TERMO DE ENTREGA TÉCNICA
(deve ser preenchido e enviado para a COMBINE)

DADOS DO CLIENTE

Proprietário: ....

Endereço:... Nº ....

Cidade: .... UF .... CEP: ....- ....

Telefone: (......) .... - .... E-mail: ....

DADOS DO IMPLEMENTO ADQUIRIDO

Modelo: .... Número de Série: ....

Ano de Fabricação: .... Nota Fiscal Nº: ....

Data NF: .... / .... / .... Distribuidor Autorizado: ....

Data Entrega Técnica: .... / .... / .... Efetuada por: (   ) COMBINE (   ) Distribuidor Autorizado

INFORMAÇÕES

1 - O implemento foi entregue com todos os seus componentes? Se não, relacione abaixo no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
2 - O implemento apresentou alguma danificação: (*)	
( ) Pintura	( ) Sim ( ) Não
( ) Amassado	( ) Sim ( ) Não
( ) Colantes danificados. Se sim, mencione no campo observação, o(s) código(s) do(s) colante(s) danificado(s).	( ) Sim ( ) Não
( ) Outras. Se sim, descreva no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
3 - O implemento apresentou algum defeito de fabricação, no ato da entrega técnica? Se sim, descreva no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
4 - O implemento foi colocado em operação de demonstração de funcionamento? Se não, relacione abaixo no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
5 - Foi efetuado pelo técnico as orientações de montagem, regulagem, operação e manutenção?	( ) Sim ( ) Não
6 - Foi orientado pelo técnico sobre os procedimentos e prazos de garantia?	( ) Sim ( ) Não
7 - Foram respondidas todas as dúvidas? Se não, relacione abaixo no campo observações as duvidas que ainda persistem.	( ) Sim ( ) Não

OBSERVAÇÃO

______________________________________ ______________________________________

Assinatura do Técnico que efetuou a entrega técnica   Assinatura do Cliente

Nota:

(*) Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer item que tenha que ser repostos (colantes, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc) é de responsabilidade do comprador / transportador.

(**) Caso não tenha sido efetuado a entrega técnica pelo distribuidor autorizado ou COMBINE, preencha somente cabeçalho e em seguida envie para a COMBINE.

TERMO DE GARANTIA:

1 - COMBINE, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente PRODUTO, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2 - As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1 - A Garantia constante deste Termo será válida:

a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do PRODUTO ao consumidor agropecuarista;

b) somente para o PRODUTO que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da COMBINE.

2.2 - Ressalvadas a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da COMBINE.

2.3 - Se o PRODUTO for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da COMBINE, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a COMBINE, nos termos deste Certificado.

2.4 - A Garantia não será concedida se qualquer dano no PRODUTO ou no seu desempenho for causado por:

a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;

b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5 - Igualmente, a Garantia não será concedida se o PRODUTO, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação, beneficiamento, montagem ou outra modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o PRODUTO.

2.6 - O PRODUTO trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da COMBINE, devendo ser-lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7 - Em cumprimento de sua política de constante evolução, a COMBINE submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso

⚠ ATENÇÃO

1 - Ao receber o implemento, marca COMBINE, efetue uma vistoria geral do implemento, havendo algum dano comunique imediatamente o revendedor, ou diretamente a COMBINE.

2 - Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer item que tenha que ser repostos (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador / transportador.

3 - Os casos de solicitação de atendimento de técnicos da COMBINE, comprovada que a ocorrência esta em desacordo com os termos da garantia, a COMBINE, reserva-se no direito de efetuar a cobrança de deslocamento, horas trabalhadas e peças ou componentes substituídos.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (0xx16)3628-7428
Site: www.combine.ind.br

PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAÇÃO DE GARANTIA:

1 - A Solicitação de Garantia (SG) será encaminhada à Revenda ou diretamente ao departamento de Central de Atendimento Técnico (CAT) da COMBINE.

2 - O atendimento da Solicitação de Garantia será efetuado, conforme determinações do Termo de Garantia, nas seguintes condições:

2.1 - Urgência: quando o cliente solicita que envie a peça em regime de urgência, pois não pode aguardar a analise da garantia.

2.2 - Padrão: quando o cliente envia a peça danificada para análise da garantia, com a devida nota fiscal de remessa para análise de garantia.

3 - Nos atendimentos de “Urgência” a “peça” será faturado com vencimento para 56 dias, com instrução de protesto da duplicata, sob a condição de garantia, desde que o produto substituído retorne à COMBINE dentro do prazo de 30 dias para análise técnica, com Nota Fiscal de Devolução de Garantia.

3.1 - Após o recebimento da “peça” a COMBINE efetuará a análise técnica de garantia dentro do prazo de 10 dias. Caso seja concedida a garantia a CAT providenciará as baixas da duplicata antes de seu vencimento. Caso não seja concedido a garantia a solicitação será tratada conforme item 5 abaixo.

4.1 - A “peça” que não for encaminhado à COMBINE dentro do prazo de análise da garantia, será automaticamente efetuado a cobrança bancaria.

4 - A não concessão da garantia, implicará no faturamento da “peça”.

5 - Toda solicitação de garantia deve ser encaminhada ao departamento de CAT – Central de Atendimento Técnico. Para maiores informações favor manter contato através dos telefones, fax ou e-mail abaixo.

CAT – Central de Atendimento Técnico

Fone: (0xx16)3628-7428

Site: www.combine.ind.br

⚠ ATENÇÃO

Sugerimos que anote no quadro abaixo, os dados do implemento, que podem ser coletados na nota fiscal de compra e placa de identificação. Estas informações facilitará para a solicitações de garantia e peças de reposição.

CONTROLE DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO

Proprietário: ....

Endereço:.. Nº ....

Cidade: .... UF .... CEP: ....- ....

Telefone: (......) .... - .... E-mail: ....

Modelo: .... Número de Série: ....

Ano de Fabricação: .... Nota Fiscal Nº: ....

Data NF: .... / .... / .... Distribuidor Autorizado: ....

Notas:

1 - A COMBINE tem por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.

2 - As imagens (fotos e figuras) contidas neste manual são meramente ilustrativas.

3 - Todas as instruções de segurança devem ser observadas pelos usuários do implemento.

4 - Neste manual são utilizados simbologias que devem ser observadas pelo operador. Fique atento, siga as recomendações e instruções.

⚠ **Perigo**

Alerta de Segurança, significa que sua vida ou partes de seu corpo poderão estar em perigo.

⚠ **Cuidado**

Contém recomendações e instruções para o operador e demais pessoas não envolverem em acidentes.

⚠ **Atenção**

Contém recomendações e instruções de operação que resultam no melhor desempenho do implemento.

5 - Existem vários colantes fixados no implemento, que podem ser de advertência que envolvem a segurança ou de orientações técnicas. Em caso de danificação ou repintura do implemento, reponha-os como itens originais.

6 - Sempre que os termos “direito” ou “esquerdo” forem utilizados, considera-se como ponto de referencia o implemento visto por traz na operação de trabalho.

INDICE

1 - NORMAS DE SEGURANÇA

A COMBINE ao construir suas máquinas e implementos agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o homem a desenvolver um melhor padrão de vida. Porém, na utilização dessas máquinas há uma preocupação com a segurança das pessoas envolvidas com a operação e manutenção.

Temos também a preocupação constante com a preservação do meio ambiente, de forma que o desenvolvimento seja de forma sustentável, e ecologicamente apropriadas na produção do agronegócio. Lembramos que a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos, para isso dê o destino correto às embalagens, pneus, etc., evitando que sejam jogados em mananciais, lagos, rios, etc.

No desenvolvimento do projeto deste implemento, foram analisados cada um dos detalhes para evitar que acidentes inesperados possam ocorrer durante a sua utilização. Entretanto, há componentes que devido a suas funções, não podem ser totalmente protegidos. Para isso recomendamos que efetue atentamente a leitura deste manual, lembrando que o responsável pela operação do deve estar instruído quando ao manejo correto e seguro do implemento. Siga as recomendações a seguir:

Segurança na Preparação do Implemento:

1 - Ao manobrar o trator acoplado ao implemento, certifique-se que possui espaço necessário e que não há ninguém na área de manobras.

2 - Faça o acoplamento do implemento em local plano e nivelado, pois isto facilita o procedimento correto e seguro.

3 - Após engatar o implemento nos três pontos do sistema hidráulico do trator verifique se a frente do mesmo esta demasiadamente leve, caso estiver querendo levantar (empinar) coloque os pesos necessários na frente do trator.

4 - Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.

Segurança na Operação:

1 - Siga as instruções de segurança indicadas pelo fabricante do trator.

2 - Nunca autorize que pessoas não instruídas operem ou façam a manutenção do implemento.

3 - Não use bebidas alcoólicas, calmantes ou estimulantes antes ou durante o trabalho.

4 - Este implemento poderá provocar acidentes se usado de forma inadequada ou irresponsável.

5 - Não utilize este implemento para outros fins a não ser os indicados pelo manual de instruções.

6 - Ao acionar o implemento certifique-se que ninguém esteja na área de operação.

7 - Antes de iniciar a operação de trabalho, verifique a existência de materiais estranhos dentro e sobre o implemento.

8 - Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de colheita.

9 - Em passagens estreitas, certifique-se que a largura é suficiente para a passagem do implemento sem interferência.

10 - Mantenha todas as proteções em seus devidos lugares e não funcione o implemento sem elas.

11 - Nunca opere com o cardan sem a capa de proteção de segurança. Mantenha a proteção em boas condições e trave-a com as correntes para evitar que rode.

12 - Ao acoplar o cardan pela primeira vez, verifique se o comprimento do mesmo é o adequado. (veja instruções de regulagens do cardan).

13 - Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados, trabalhe com a aceleração reduzida e o trator sempre engatado.

14 - Nunca fique na frente ou ponha as mãos na bica de descarga quando o implemento estiver ligado.

15 - Ao efetuar operações de colheita não permita que a permanência de pessoas sobre o implemento ou no trator. Da mesma forma quando for transportar o implemento de uma área para outra.

16 - O sistema alimentador, devido a suas funções, não podem ser completamente protegidos, por isso todo cuidada é indispensável. Mantenha pessoas e animais distantes da área de alimentação, enquanto o implemento estiver ligado.

17 - Não deixe que crianças ou curiosos se aproxime do implemento quando estiver em operação ou durante manobras.

18 - Quando rebocar um vagão forrageiro na Colhedora de Forragem CB60 MASTER, redobre os cuidados para evitar acidentes.

19 - Caso ocorra qualquer anormalidade no funcionamento no implemento: vibrações, ruídos diferentes, etc., desligue a colheitadeira imediatamente, verifique e corrija as causas, antes de ligá-la novamente.

20 - Sempre adapte a velocidade de deslocamento do trator às condições locais, lembrando sempre de trabalhar na velocidade recomendada neste manual. Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados.

21 - Nunca abandone o trator com o motor ligado. Pare o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição da colheitadeira.

22 - Mantenha-se sempre atento a todas as operações de trabalho, para evitar acidentes.
23 - Após estacionar o trator, abaixe o implemento ao solo.
24 - Jamais desça um terreno irregular com colheitadeira em ponto morto.
25 - Não opere o implemento mal ajustado ou precisando de reparos. Isto prejudica os resultados de trabalho, permite aumentar o dano e pode provocar sérios acidentes.
26 - Ao transportar ou manobrar o implemento acoplado ao trator, reduza a velocidade para não forçar o sistema hidráulico do trator.
27 - Devido aos diferentes modelos das diversas cabinas do trator, o nível de ruído no local de trabalho pode ser muito alto, use sempre o protetor auricular adequado.
28 - Sempre utilize EPI's – Equipamentos de Proteção Individual adequados para as operações do implemento.

Segurança na Manutenção do Implemento:

1 - Pare o motor do trator antes de efetuar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação, ou qualquer outro serviço de manutenção. Certifique-se que o sistema de alimentação do implemento, rotores alimentadoes, facas picadoras ou sistema de acionamento estejam totalmente parados.
2 - Nunca tente ajustar o implemento em movimento. Olhe e ouça se não há evidencia de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que esta totalmente parado. Esteja sempre atento!
3 - Antes de fazer a manutenção do implemento, apóie-a sobre o solo em um local plano e nivelado.
4 - Antes de tentar localizar ou retirar qualquer corpo estranho do implemento, desligue o motor do trator, aguarde até que o implemento esteja sem nenhum movimento.
5 - Nunca tente limpar ou retirar restos de produtos ou palhas dos rolos alimentadores com o implemento ligado. Havendo a necessidade de retirada de restos de produtos, desligue o trator.
6 - Jamais faça a troca de engrenagens do conjunto de corte com o implemento ligado.
7 - Tenha muito cuidado quando estiver perto de correias, correntes, engrenagens, polias, cardans ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser apanhados pelos mecanismos em movimento, por isso nunca opere ou efetue manutenção nessa condição.
8 - Mantenha os adesivos de segurança conservados e legíveis, substituindo sempre que necessário.
9 - Após reparar o implemento verifique se não há ferramentas ou outros objetos sobre o implemento, principalmente na bica de entrada, pois as mesmas podem ser puxada pelos rolos alimentadores e vir a danificar o conjunto de alimentação e corte.
10 - Não funcione o trator com o implemento em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos pelo trator são tóxicos e nocivos a saúde.
11 - Nunca desconecte alguma as mangueiras hidráulicas, se as mesmas estiverem com pressão. A pressão do óleo pode perfurar a pele ou infeccionar algum ferimento já existente. Ocorrendo isso, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro, em seguida procure o atendimento médico.
12 - Ferramentas ou equipamentos improvisados provocam acidentes. Ao ajustar ou reparar o implemento, utilize ferramentas adequadas.
13 - Na manutenção da plataforma de capim, aguarde que o cilindro alimentar pare. Certifique-se que as barras de corte estejam totalmente imóveis, lembre-se as facas de corte provoca ferimentos sérios, independente do estado do fio de corte da mesma.
14 - Não efetue adaptações ou uso de peças não originais que venham comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e ajudantes.
15 - Ao afiar as facas, utilize óculos de segurança e opere com cuidado.
16 - Sempre utilize EPI's – Equipamentos de Proteção Individual adequados para a manutenção do implemento.
17 - Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.
18 - Ao afiar as facas, utilize óculos de segurança e opere com cuidado.

Segurança no Transporte e Armazenamento do Implemento:

1 - Nunca autorize que pessoas não instruídas operem ou façam a manutenção do implemento.
2 - Não use bebidas alcoólicas, calmantes ou estimulantes antes ou durante o trabalho.
3 - Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator com o implemento sempre do lado correto da estrada, mantendo a velocidade compatível com a segurança.
4 - Ao desacoplar o implemento do trator apóie o implemento no solo.
5 - Ao efetuar o transporte do implemento através de caminhões ou carretas, utilize os pontos de fixação, caso contrário poderá provocar danos ao implemento e colocar em risco a segurança das pessoas. Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento.
6 - Durante a ida e volta do trator com o implemento ao local da colheita, mantenha desligados todo o sistema de acionamento do implemento.
7 - Observe a altura e largura máxima permitida de carga quando do deslocamento do implemento. Articule a bica de saída e fixe-a para evitar movimentos.

8 - Ao transitar com o trator / implemento em vias públicas ou rodovias, observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte.

Equipamentos de Proteção Individual:

De acordo com a necessidade de cada atividade, o trabalhador deve fazer uso dos seguintes equipamentos de proteção individual:

1 - Proteção da cabeça, olhos e face: chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;
2 - Óculos de Segurança contra lesões provenientes do impacto de partículas e radiações luminosas intensas
3 - Proteção Auditiva para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde.
4 - Respiradores para atividades com produtos químicos, tais como adubo, poeiras incomodas, etc.
5 - Proteção dos membros superiores:
a) Luvas para as atividades de, engatar ou desengatar o equipamento, bem como no manuseio de objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes
b) Luvas para manuseio de produtos químicos, conforme especificada na embalagem do produto;
c) Camisa de mangas longas para atividades a céu aberto durante o dia.
6 - Proteção dos membros inferiores:
a) Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados
b) Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados.
c) Botas com cano longo ou perneiras para atividades de riscos de ataques de animais peçonhentos.

Cabe ao Trabalhador usar os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem a zelar pela sua conservação.

OBS: Todos os EPI's comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), expedido pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.

ATENÇÃO SR. PROPRIETÁRIO

Verificar e cumprir atentamente o disposto na **NR 31 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura** (Portaria nº 86, de 03/03/05 - DOU de 04/03/05), que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

⚠ PERIGO

É extremamente proibida a alimentação manual da colhedora, esta ação pode provocar graves acidentes.

2 - INTRODUÇÃO

Parabéns pela aquisição da Colhedora de Forragens CB60 MASTER. Mais um produto com a alta qualidade e tecnologia COMBINE, especialmente projetado para atender à suas necessidades.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo quanto a segurança de uso, nas operações, regulagens e manutenção, permitindo dessa maneira que seja obtido o melhor desempenho e vantagens que o implemento possui. Recomendamos que efetue uma leitura atenta, antes de colocar o implemento em funcionamento, bem como mantenha este manual em local seguro para que possa ser consultado sempre que necessário.

Encontra-se fixado no implemento uma plaqueta de identificação, com o numero de série, modelo e ano de fabricação. Caso necessite de ajuda técnica, informe o modelo e número de série do implemento. A COMBINE e sua rede de concessionárias estarão sempre a sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias.

Para esclarecimentos e orientações técnicas que não consiga efetuar através das orientações deste manual, favor consultar o departamento técnico da COMBINE.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (0xx16)3628-7428
Site: www.combine.ind.br

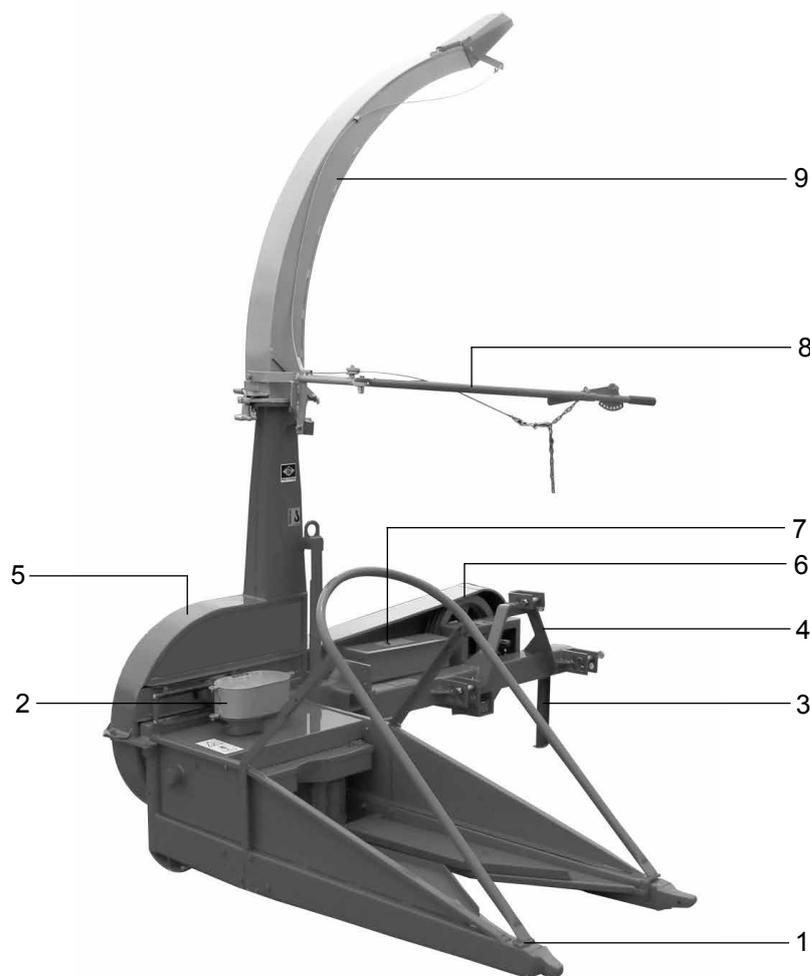
⚠ CUIDADO

Antes de colocar o implemento em funcionamento, o operador deve estar instruído quanto ao manejo correto e seguro do implemento. Recomendamos que efetue a leitura deste manual de instruções, e em caso de duvidas consulte os departamentos técnicos da COMBINE.

3 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A Colhedora de Forragens **CB60 MASTER** foi desenvolvida com o objetivo de efetuar a colheita dos diversos tipos de forragens de uso no trato pecuário. Colhe e pica com tamanhos pré-determinados, diversas espécies forrageiras como: milho, sorgo, cana-de-açúcar e capim plantados em linha, utilizados na produção de forragens para ensilagem ou trato diário de animais.

Possui sistema de transmissão que pré-determinam 6 (seis) tamanhos de corte através de troca de engrenagens, afiador de facas e bicas de saídas com sistema de giro acionado mecanicamente que direcionam a forragem diretamente à carreta agrícola ou vagão forrageiro. Permite ainda efetuar outros 6 (seis) tamanhos de corte, diminuindo a quantidade de facas do rotor picador.

É um implemento compacto e robusto, que irá atender as diversas condições de trabalho de colheita de forragens para ensilagem ou trato diário.

1 - Bica de Entrada;
2 - Caixa de transmissão das engrenagens;
3 - Pé de Apoio;
4 - Torre de acoplamento oas três pontos do trator;
5 - Corpo do rotor picador;
6 - Polia e correia de acionamento;
7 - Caixa de ferramentas;
8 - Alavanca de acionamento da bica de saída;
9 - Bica de saída.

⚠ ATENÇÃO

A Colhedora de Forragem CB60 MASTER foi projetada e desenvolvida para colher milho, sorgo, capim e cana-de-açúcar e demais forrageiras plantadas em linha. Com o objetivo de não comprometer o desempenho operacional e evitar quebras do implemento, o terreno no qual vai trabalhar deve ser previamente destocado e limpo de troncos, cupinzeiros, pedras, metais e outros resíduos que venham comprometer a colheita.

3.1 - Engate do terceiro ponto e sistema de acionamento

O conjunto de acoplamento ao trator e sistema de acionamento da Colhedora de Forragem CB60 MASTER COMBINE, e composto de um conjunto do engate do terceiro ponto, esticador e alinhador das correias, conjunto de transmissão da TDP do trator ao implemento, pé de apoio e caixa de ferramentas.

Fig. 002

3.1.1 - Engate do terceiro ponto

Conjunto soldado para acoplamento do implemento ao sistema de engate de três pontos do trator, composto de suporte para o esticador de correias, pé de apoio, engate para carreta agrícola ou vagão forrageiro, e caixa de ferramentas.

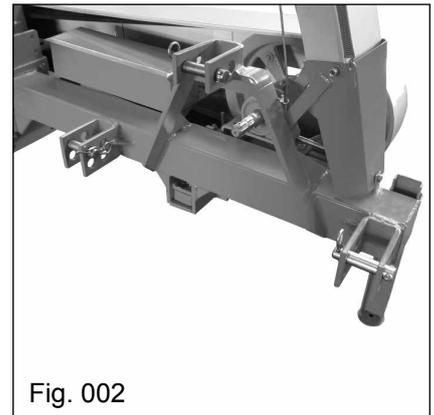
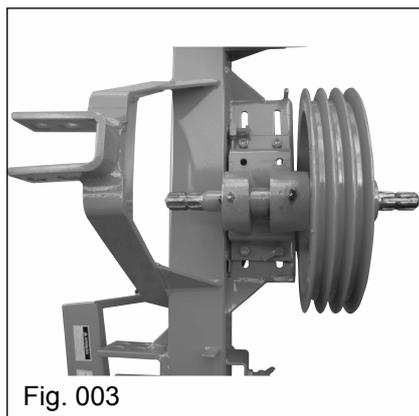



Fig. 003

3.1.2 - Conjunto de transmissão

O sistema de acionamento é efetuado através de cardan que aciona o eixo de transmissão da polia motora.

Possui ainda um conjunto de esticador e alinhador de correias.

3.2 - Bica de entrada

A bica de entrada possui duas laterais fixas, sendo do lado direito (“a” Fig. 004) com três posições de fixação da bandeja e do lado esquerdo (“b” Fig. 004) com duas posições de fixação (visto por trás do implemento). Possui ainda duas bandejas articuladoras (“c” Fig. 004) que tem a função de alinhar a forragem para os rolos alimentadores e um tombador (Fig. 005) que permite a regulagem de acordo com a altura do forragem a ser colhida.

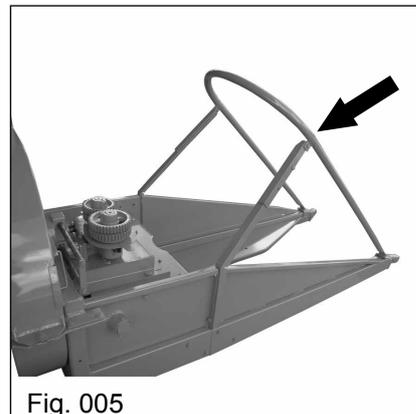
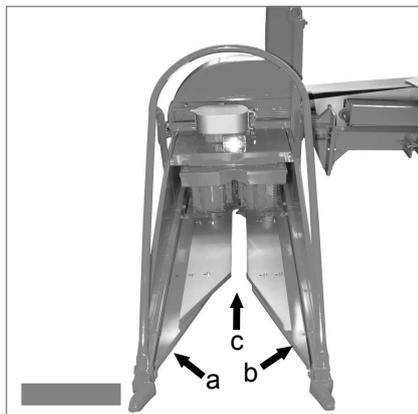



Fig. 005

3.3 - Mecanismo de alimentação

3.3.1 - Rolos ceifadores e alimentadores

O mecanismo de corte e alimentação da Colhedora de Forragem CB60 MASTER é composto de 4 (quatro) rolos, sendo:

a) Dois rolos ceifadores que tem a função de cortar a planta e alimentar o sistema picador. É composto de facas triangulares serrilhadas e aletas dentadas removíveis;

b) Um rolo dentado com sistema de pressão por mola que efetua a compressão do material colhido sobre o rolo liso fixo.

c) Um rolo liso fixo que em conjunto com o rolo dentado proporcionam um corte menor e uniforme.

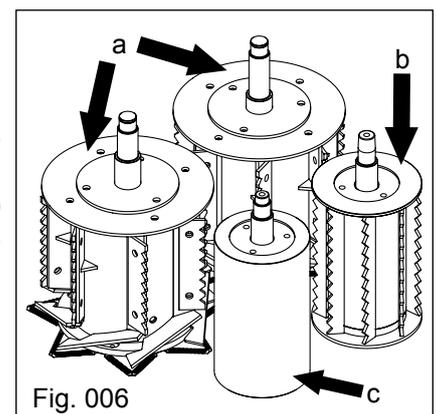



Fig. 006

3.3.2 - Caixa de engrenagens de acionamento dos rolos

A caixa de engrenagens (Fig. 007) que aciona o mecanismo de alimentação e composta de:

a) Duas engrenagens Z-77, (“a” Fig. 007) que acionam os rolos ceifadores;

b) Uma engrenagem Z-53, (“b” Fig. 007) e uma engrenagem Z-44, (“c” Fig. 007) fixa nas engrenagens de acionamento do rolos ceifadores;

c) Uma engrenagem Z-24, (“d” Fig. 007) que transmite movimento ao rolo ceifador do lado esquerdo (visto por trás do implemento) e rolo liso;

d) Uma engrenagem Z-31, (“e” Fig. 007) que aciona o rolo liso;

e) Um sistema articulado com uma engrenagem Z-31, (“f” Fig. 007) que aciona o rolo ceifador do lado direito e o rolo dentado;

f) Uma engrenagem Z-31, (“g” Fig. 007) que aciona o rolo dentado.

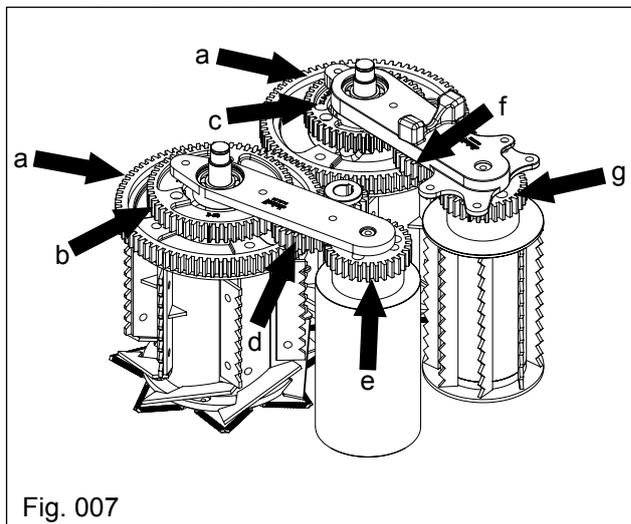
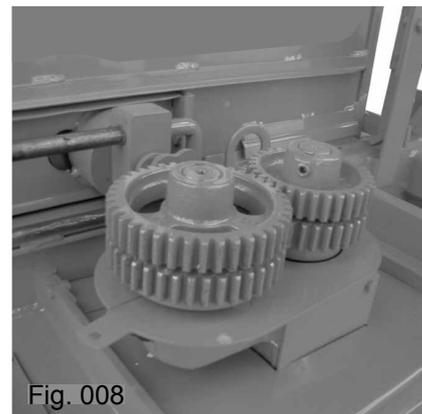



Fig. 007

3.3.3 - Engrenagens de regulagem de corte

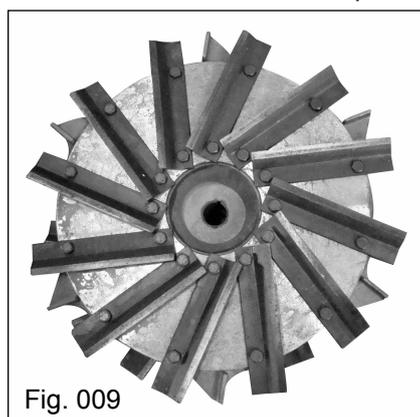
As engrenagens de regulagem de corte são acionada pelo eixo do rotor picador. O sistema de acionamento permite a troca de engrenagens para a regulagem de corte da forragem com 3, 5, 8, 11, 14 e 18 mm (Fig. 008).

Fig. 008

3.4 - Mecanismo de corte

3.4.1 - Rotor picador

O mecanismo de corte é composto de um disco rotor, montado em um eixo com rolamentos e polia acionada por correias. Possui 12 facas picadoras e seis palhetas que direcionam o produto para a bica de saída. Possui ainda uma faca de espera que é ajustada de 1 a 1,5 mm do das facas do rotor picador.

O sistema é envolvido pela caixa do rotor (parte inferior) e pelo corpo do rotor (parte superior).

Fig. 009

Rotor: Facas Picadoras

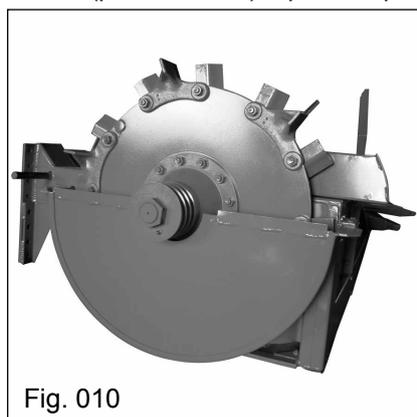



Fig. 010

Rotor: Palhetas, Polia e Caixa do Rotor

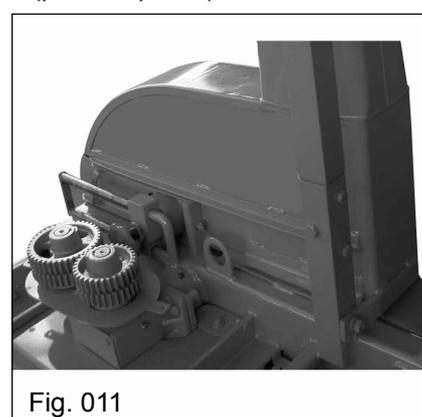



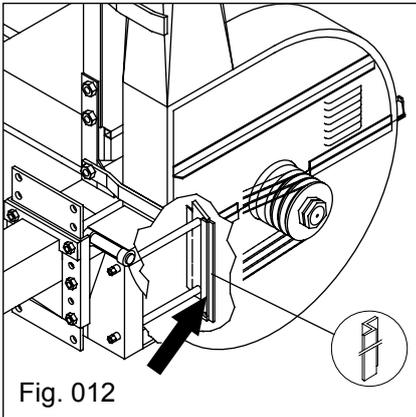
Fig. 011

Corpo do Rotor

Fig. 012

3.4.2 - Faca de espera

A faca de espera (Fig. 012) é tratada com tungstênio, proporcionado maior vida útil e qualidade de corte da forragem. É fixada na parte inferior da caixa de proteção do rotor picador, através de parafuso com fenda.

3.5 - Corpo do rotor picador

O corpo do rotor picador é composto do conjunto da caixa do rotor ("a" Fig. 000) (parte inferior) e da base da bica de saída ("b" Fig. 013). Recebe o material colhido que é picado pelas facas do rotor picador e concentra o volume da silagem para ser lançado para a bica de saída.

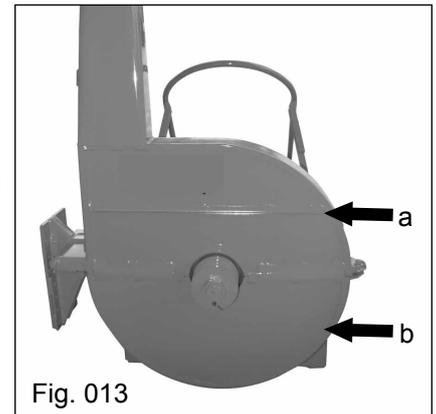



Fig. 013

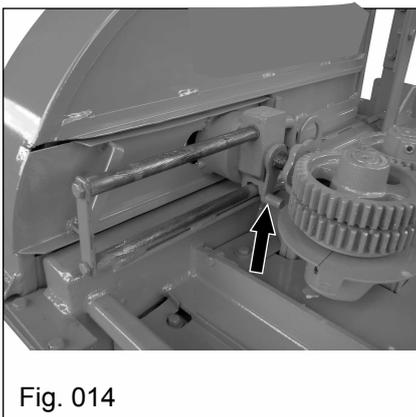



Fig. 014

3.6 - Afiador de facas

A Colhedora de Forragem possui um conjunto afiador de facas (Fig. 014), que possibilita a afiação das facas picadoras no próprio local da colheita, não havendo a necessidade de desmontagem ou qualquer ferramenta especial.

É composto de um mancal afiador, um rebolo de "copo reto", maçaneta e contraporca de regulagem da afiação.

3.7 - Bica de saída

A bica de saída possui sistema de articulação que permite escamotear a bica para o transporte e armazenamento. O conjunto é composto:

A - Bica de saída
B - Leme direcionador
C - Flange de articulação da bica
D - Alavanca de regulagem de posicionamento da bica
É fornecida com o sistema de acionamento mecânico (padrão) ou com sistema de acionamento hidráulico (opcional).

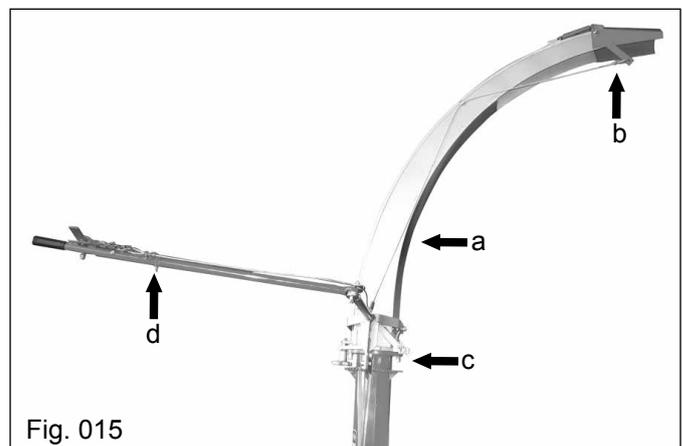



Fig. 015

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo	CB60 MASTER
Potência minima do trator	75 cv - embreagem dupla
Rotação na tomada de força	540 rpm
Sistema de engate ao trator	3 pontos - categoria II
Forrageiras	Colhe e Pica: milho, sorgo, cana-de-açúcar e capim plantado em linha (*)
Polia movida	140 mm - 3 canais “V”
Polia motora	400 mm - 3 canais “V”
Correias de transmissão	03 - correia “C” - C148
Distancia minima entre linhas	70 cm
Altura minima de corte	15 cm
Quantidade de rolos	04
Quantidade de facas ceifadoras	14
Quantidade de facas picadoras	12
Tamanho de corte (mm)	3 - 5 - 8 - 11 - 14 - 18 (12facas)
Acionamento da bica de saída	Sistema mecânico (padrão) Sistema hidráulico (opcional)
Velocidade de trabalho	Até 5 km/h (**)
Produção estimada por hora	Até 25 toneladas (***)
Peso da máquina aproximada	785 kg

Notas:

(*) - Para a colheita de cana-de-açúcar e capim recomendamos que o trator tenha redutor de velocidade.

(**) - A velocidade de trabalho é variável de acordo com a cultura a ser colhida, densidade, tipo de terreno e outros fatores.

(***) - A produção acima citada foi estimada, podendo variar de acordo com a cultura a ser colhida, densidade, marcha utilizada no trator, condições de operação e outros fatores que venham a prejudicar o resultado da colheita.

4.1- Especificações da Plataforma de Colheita de Capim

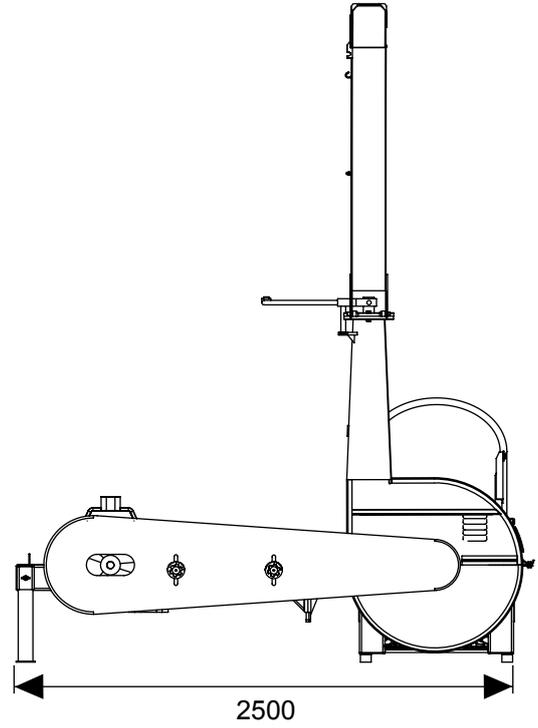
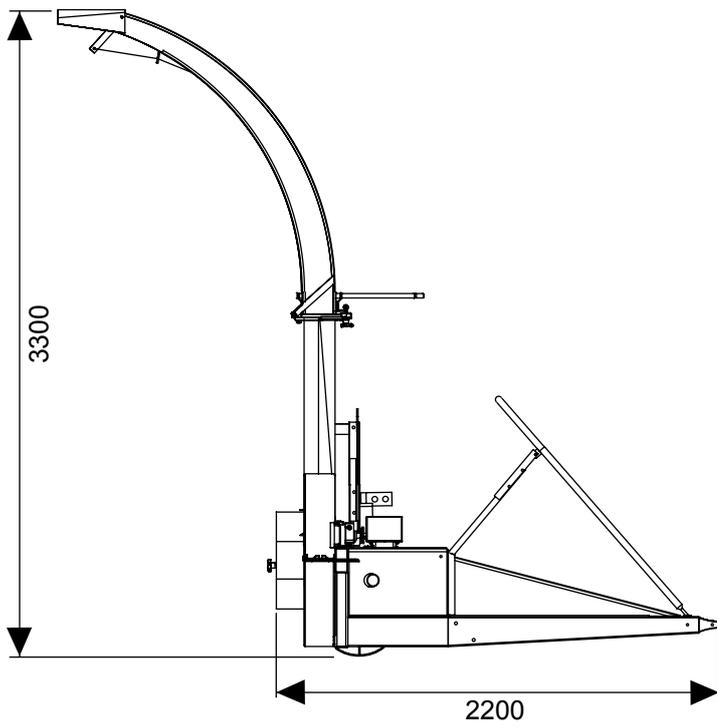
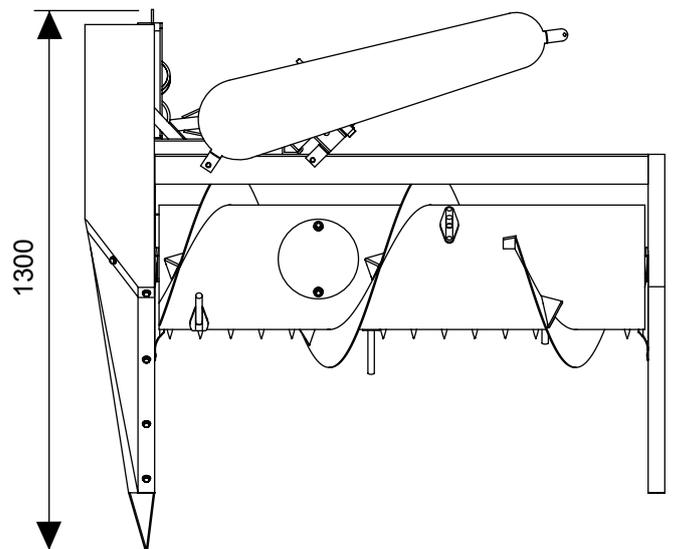
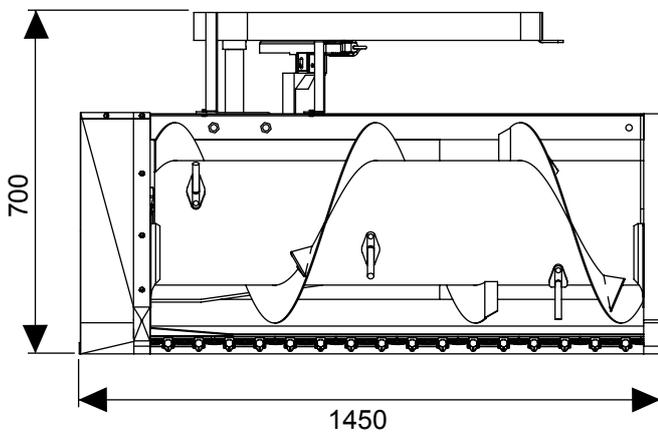
Modelo	CB PC
Largura de corte	1,20 m
Tamanho de corte	5 mm
Altura minima de corte	100 a 150 mm
Correia de transmissão	B-85
Forrageiras	Colhe e Pica: milho, sorgo, cana-de-açúcar e capim plantado em linha (*)
Velocidade do trabalho	Até 5 km/h (*)
Produção estimada por hora	Até 25 toneladas (**)
Peso	150 kg

Notas:

(*) A velocidade de trabalho é variável de acordo com a cultura a ser colhida, densidade, tipo de terreno e outros fatores.

(**) A produção acima citada foi estimada, podendo variar de acordo com a cultura a ser colhida, densidade, marcha utilizada no trator, condições de operação e outros fatores que venham a prejudicar o resultado da colheita.

5 - DIMENSÕES

Dimensões da Colhedora de Forragem CB60 MASTER

Dimensões da Plataforma de Capim

6 - COMPONENTES QUE ACOMPANHAM

6.1 - Componentes que acompanham a colhedora de forragem CB60 MASTER

Código	Descrição	Qtde
42.08.114	Engrenagem 28 dentes	01
42.08.112	Engrenagem 35 dentes	01
42.08.111	Engrenagem 37 dentes	01
42.08.113	Engrenagem 44 dentes	01
02.00.267	Chave Allem 1/4”	01
24.04.043	Pino Fusivel	01
42.10.488	Conjunto do Cardan	01

6.2 - Componentes que Acompanham a Plataforma de Colheita de Capim

Descrição	Qtde
Plataforma de capim	01
Corrente ASA 50 - 128 Elos	01
Emenda da corrente ASA 80	01
Tampa da caixa de transmissão	01
Capa de Proteção da Corrente	01
Engrenagem Z15 x Z28	01
Engrenagem Z15 x Z35	01
Engrenagem Z15 x Z37	01
Engrenagem Z15 x Z44	01
Cantoneira de fixação da plataforma	02

⚠ ATENÇÃO

Ao receber o implemento COMBINE, confira atentamente os componentes que acompanham. Em caso de falta de algum item, exija do seu revendedor os itens faltantes ou comunique diretamente a COMBINE.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (0xx16)3628-7428
Site: www.combine.ind.br

7 - OPCIONAIS

7.1 - Sistema de Acionamento Hidráulico da Bica de Saída

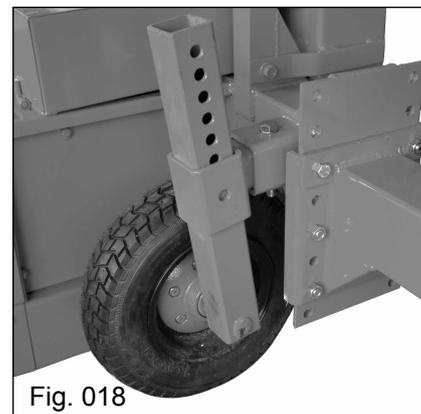
O Sistema de acionamento hidráulico da bica de descarga e leme direcionador é equipado com alavanca de acionamento que permite girar a bica de descarga e leme direcionador para posicionamento da silagem na carreta agrícola ou vagão forrageiro.

Código para vendas: 21.04.044

Fig. 018

7.2 - Roda de Apoio

A roda de apoio tem a função de permitir uma melhor estabilidade do implemento e trator, diminuindo o peso no sistema hidráulico de três pontos do trator. (Fig. 018)

Código para venda: 21.04.010

7.3 - Extensor da Bica de Saída

O extensor da bica de saída é utilizado nos casos que há necessidade de jogar a forragem mais alta quando da utilização de caminhões forrageiros.

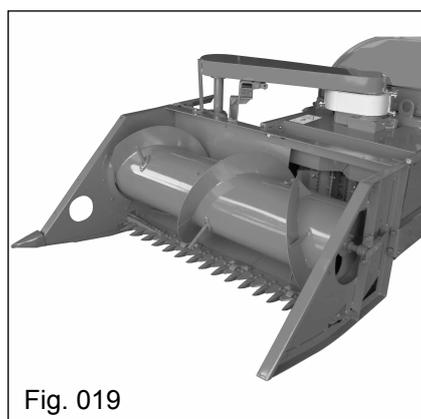



Fig. 019

7.4 - Plataforma para Colheita de Capim

A plataforma de capim tem um ótimo custo benefício, pois além de ter uma alta produtividade, possibilita a diversificação para a colheita de culturas variadas de capins forrageiros plantados em área total. O sistema de transmissão foi desenvolvido especialmente para o acoplamento na colhedora de forragem CB60 MASTER, possuindo os seguintes diferencias:

- área de trabalho com barra de corte de 1,20 metro;
- rosca sem fim com dedos retrateis;
- sistema de regulagem dos dedos retrateis;
- sistema de transmissão direto do lado oposto da roda do trator,
- facil manutenção.

Código para venda: 21.04.048

8 - PREPARAÇÃO DO IMPLEMENTO PARA OPERAÇÃO

A Colhedora de Forragens de 4 rolos, sai de fábrica, quase que totalmente montada. A bica de saída sai escamoteada para transportes, o cardan e os demais componentes relacionados na pagina 19, acompanham o implemento.

Antes de colocar o implemento para a operação de colheita da forragem, deve ser efetuado os seguintes preparos:

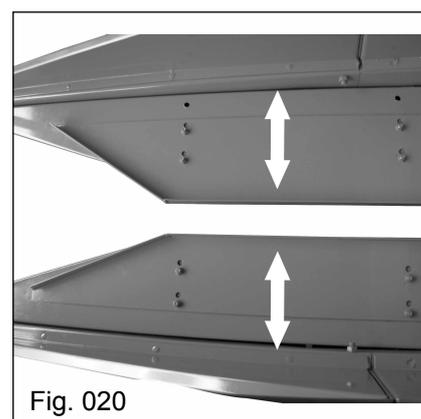
8.1 - Ajuste das Bandejas Articuladora da Bica de Entrada

Fig. 020

As bandejas articuladoras (Fig. 020) permitem regulagens de abertura que é efetuada da seguinte maneira:

a) Com o implemento acoplado ao trator, levante o suficiente para efetuar a operação de posicionamento das bandejas.

b) Solte as porcas dos fixadores das bandejas, e ajuste de acordo com a cultura a ser colhida.

c) Fixe novamente as porcas dos fixadores das bandejas.

⚠ CUIDADO

Ao efetuar a operação de posicionamento das bandejas, calce o implemento de forma segura para evitar acidente.

⚠ ATENÇÃO

Para a colheita de cana-de-açúcar ou capim plantados em linha as bandejas devem ser posicionadas totalmente aberta, devido estas culturas produzirem touceiras.

8.2 - Acoplamento ao Trator

Para efetuar o acoplamento do implemento ao trator escolha um local plano.

a) Remova os pinos de engate da colhedora.

b) Retire o braço do terceiro ponto (“a” Fig. 021) e acople na torre do implemento.

c) Com o trator em marcha ré, reduzida, aproxime o trator do implemento e alinhe os braços do primeiro e segundo ponto com os orifícios inferiores de engate do implemento.

d) Acople o braço do primeiro ponto (“b” Fig. 021) no orifício de engate do lado esquerdo do implemento, coloque o pino trava.

e) Acoplar no trator o braço do terceiro ponto (“a” Fig. 021) que já esta acoplado na torre do implemento. Use a regulagem do comprimento do braço do terceiro ponto, coloque o pino trava.

f) Acoplar o braço do segundo ponto (“c” Fig. 021) no orifício de engate do lado direito do trator. Use o extensor e mecanismo de regulagem do comprimento do braço, coloque o pino trava.

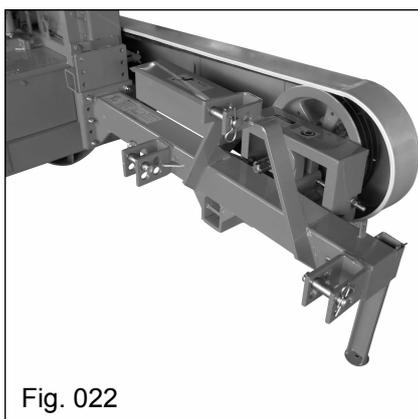
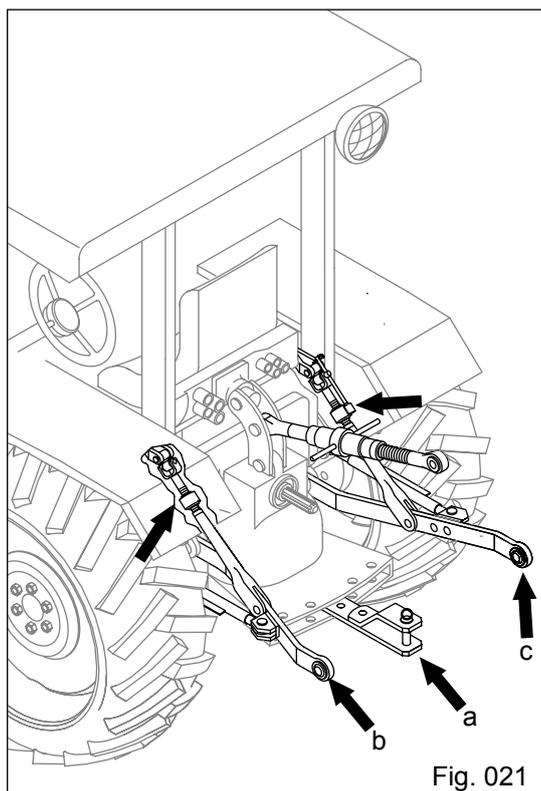



Fig. 021

Fig. 022

⚠ ATENÇÃO

O implemento possui 4 pontos de fixação para cada braço e 2 pontos para o engate do terceiro ponto. Verifique o que melhor se adapta ao seu trator (Fig. 022).

1 - Ao acoplar a Colhedora ao trator, deve-se manter o alinhamento do eixo de acionamento com a tomada de força do trator.

2 - Após o acoplamento verifique se os braços inferiores do trator não estão tendo movimentos laterais. Caso necessário estique as correntes de forma que os braços fiquem fixos. É importante deixar espaço mínimo entre o pneu traseiro do trator e a colhedora para que ambas não se toquem.

Fig. 023

Após o acoplamento da colhedora ao trator, alinhamento e preparado totalmente para o trabalho, recomendamos retirar o pé de apoio e guardar na caixa de ferramentas, evitando desta forma que o mesmo venha ser perdido na operação de colheita.

Existe ainda a opção do pé de apoio ser fixando-o no ultimo ponto escareado através do parafuso com orelha (Fig. 023).

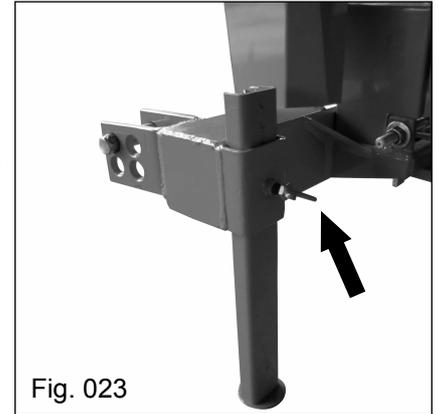
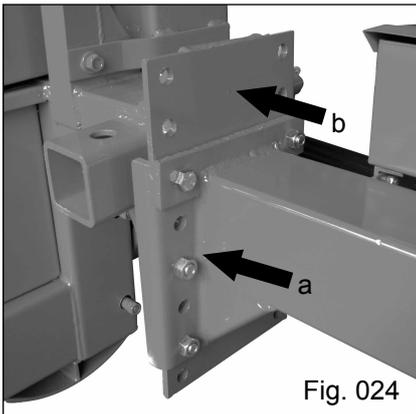



Fig. 024

8.3 - Nivelamento do Implemento ao Trator

Possui 5 (cinco) furos no engate do terceiro ponto (“a” Fig. 024) e 8 (oito) furos no chassi (“b” Fig. 024) para regulagens de altura e nivelamento. Ela sai montada com os parafusos fixados no segundo furo do chassi (de baixo para cima).

Nota: quando utilizar a plataforma de capim torna-se necessário alterar a fixação para o primeiro furo.

Como existem tratores com diversas alturas, é necessário que efetue o nivelamento de altura com a tomada de potencia do trator, de forma que o cardan trabalhe em posição horizontal (Fig. 025).

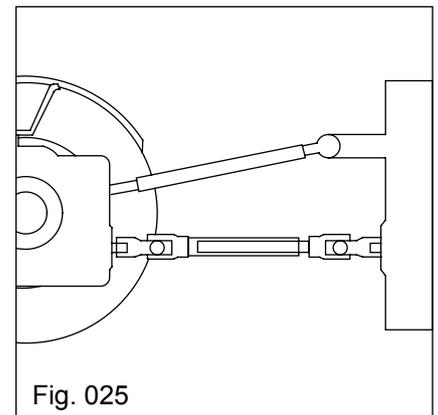



Fig. 025

Para o nivelamento do implemento escolha um local plano e levante a colhedora cerca de 15 centímetros do solo. Levante o pé de apoio e observe se a colhedora esta nivelada.

Nivelamento visto por traz: tenha como referência as extremidades inferiores do chassi e base do terceiro ponto. (Fig. 026).

Nivelamento visto pela lateral: tenha como referência as bases inferiores do chassi e da bica de entrada. (Fig. 027).

Se necessário, utilize o braço do terceiro ponto do trator para realizar correções.

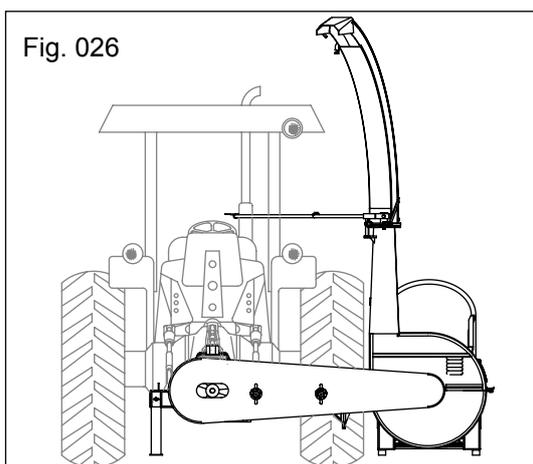



Fig. 026

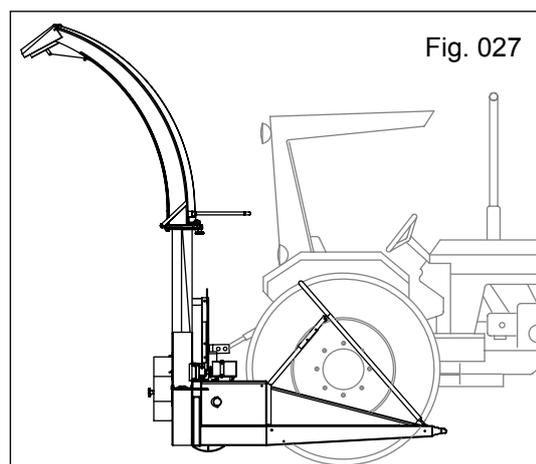



Fig. 027

8.4 - Ajuste do Cardan para Acoplamento do Implemento:

A distância entre a tomada de força e o eixo de acionamento do implemento pode variar, isso pelo fato de existir várias marcas e modelos de tratores. Devido a isso antes de colocar o implemento em funcionamento é necessário fazer os ajustes no cardan, que deve ser efetuada da seguinte maneira:

a) Desmonte as duas partes do cardan (fêmea e macho), retirando a capa protetora.

b) Monte a parte fêmea do cardan (tubular) na tomada de potência do trator e a parte macho do cardan (maciça) no implemento.

c) Coloque as duas partes (macho e fêmea) paralelas (figura 23), marque o excesso das duas partes, observando que os pedaços a serem cortados em ambas as partes devem ser iguais.

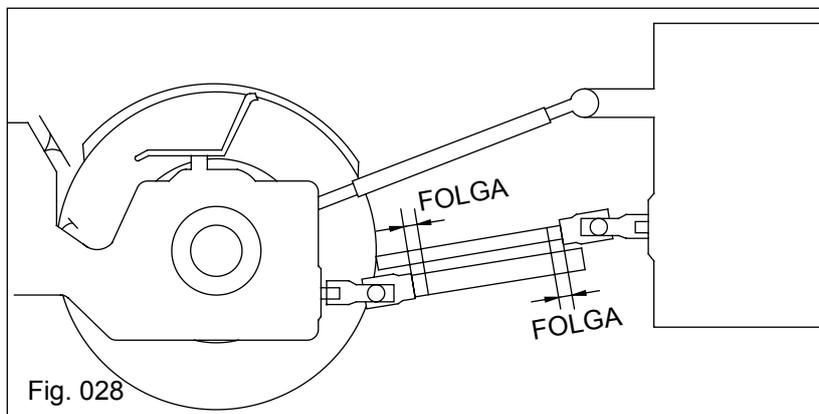



Fig. 028

d) Retire o cardan e acresça uns 40 mm em cada uma das marcas,faça uma nova marca, de forma que os pedaços cortados sejam maior que ambas as partes. Isso se torna necessário para evitar que as pontas macho e fêmea toquem no garfo do cardan. (Fig. 029).

e) Efetue o corte nos pontos marcados conforme orientação (Fig. 030 e 031), após o corte dê o acabamento nas partes com lima e lubrifique com uma camada fina de graxa. (Fig. 032). Efetue o corte necessário no tubo da capa de proteção. Monte novamente a capa de proteção no cardan.

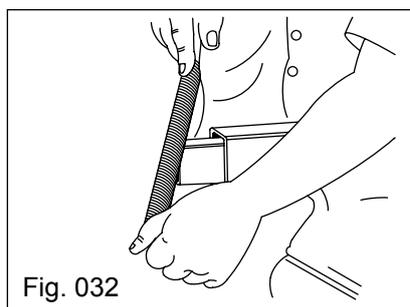
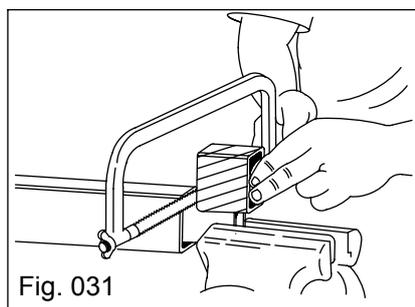
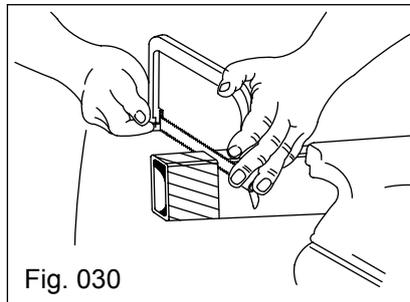
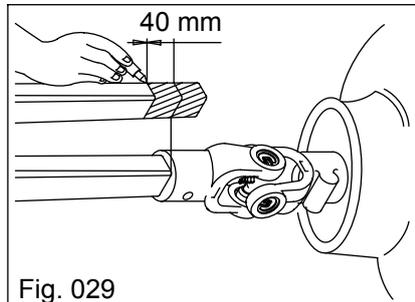
Fig. 029 Fig. 030 Fig. 031 Fig. 032

f) Volte a acoplar o cardan no trator e implemento, lembrando que a parte fêmea (tubular) deve ser acoplada no trator e a parte macho (maciça) no implemento. Importante: os garfos internos e externos devem ficar alinhados no mesmo plano, caso contrário o cardan estará sujeito a vibrações, provocando o desgaste prematuro das cruzetas. (Fig. 033).

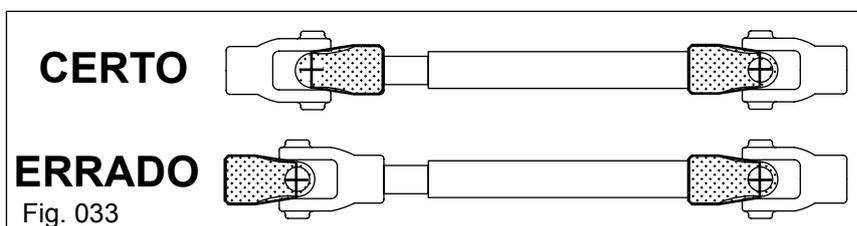
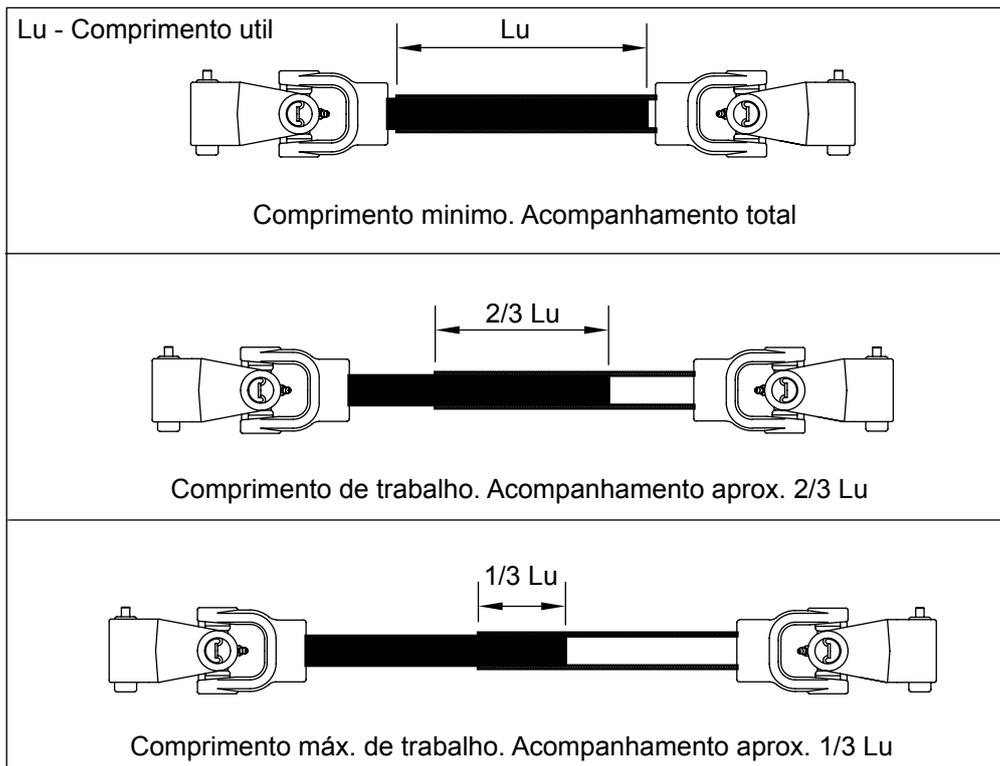
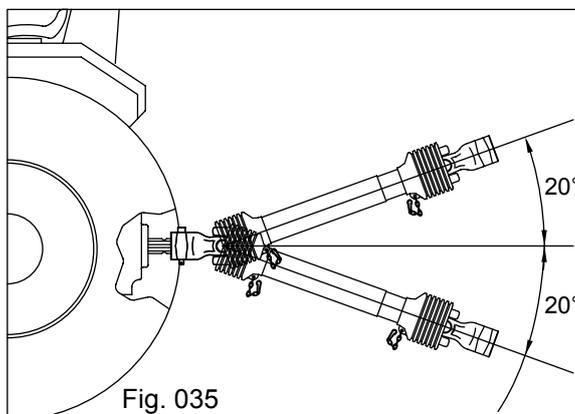
Fig. 033

g) Recomenda-se que, a maquina deslocando-se em linha reta, a área de contato entre o macho e a fêmea deve ser de pelo menos de 2/3 do comprimento do cardan fechado (medida L – figura 29), em condições críticas, ao fazer curvas fechadas, esta medida não pode ser menor que 1/3 do comprimento.

h) Em condições críticas de trabalho o ângulo Maximo de trabalho não pode ser superior a 22º (Fig. 035).

Fig. 035

⚠ ATENÇÃO

a) Faça a ligação do movimento da TDP do trator sempre com o motor em regime de marcha lenta, acelerando progressivamente até o regime de trabalho de 540 na TDP.

b) Antes de desligar a TDP do trator, reduza a aceleração do motor para regime de marcha lenta.

c) Limpe e lubrifique os eixos da tomada de força do trator e do implemento, antes de acoplar o cardan.

d) Após a colocação do cardan, prenda as correntes de segurança deixando uma folga para articulação.

e) Desligue a tomada de força ao manobrar com o implemento acoplado.

f) Efetue revisões periódicas no cardan substituindo o pino e cruzetas danificadas.

g) Importante: o tamanho do cardan deve ser verificado e/ou ajustado se necessário, sempre que mudar de modelo de trator. O não cumprimento, desta recomendação, poderá causar sérios danos no implemento e/ou no cardan.

⚠ PERIGO

a) Não utilize o cardan sem a proteção de segurança.

b) Mantenha-se à distancia segura do cardan em movimento, o contato pode causar acidentes graves.

c) Prenda os cabelos longos e não use roupas largas ou com partes que possam prender-se no componentes moveis do cardan.

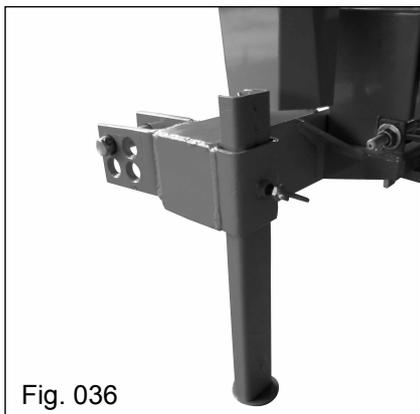



Fig. 036

8.5 - Regulagem do Pé de Apoio

O pé de apoio (Fig. 036) é utilizado para o armazenamento do implemento e sustentação quando do acoplamento ao trator. Possui vários pontos escariados para fixação do parafuso com orelha.

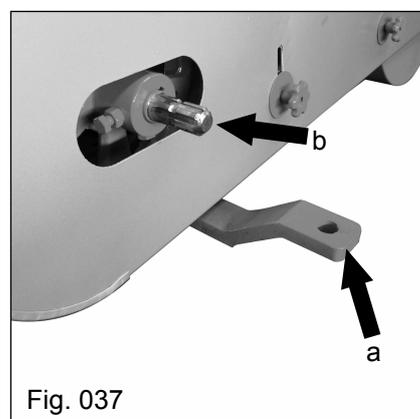
Em operação de trabalho ou transporte o pé de apoio deve ser levantado totalmente, e fixado no último ponto escariado para evitar que toque no chão ou em restos de culturas, ou retirado e guardado na caixa de ferramentas para evitar a sua perda durante a operação de trabalho.

8.6 - Acoplamento de Carreta Agrícola ou Vagão Forrageiro

A Colhedora de Forragem CB60 MASTER COMBINE, permite também o acoplamento de carreta agrícola ou vagão forrageiro. Para isso utilize a barra de tração em degrau (“a” Fig. 037) que permite duas posições de regulagem de altura de engate da carreta ou vagão. O acionamento do vagão forrageiro é efetuado através do eixo de transmissão (“b” Fig. 037) e cardan.

Fig. 037

⚠ ATENÇÃO

Quando for acoplar o vagão forrageiro, efetuar a o ajuste do tamanho do cardan do vagão, evitando desta maneira danos no cardan e ambos implementos.

Conheça a linha de Vagões Forrageiros COMBINE, modelos: CB3000, CB6000 e CB10000
VAGÕES FORRAGEIROS COMBINE

8.7 - Montagem da Bica de Saída

A bica de saída sai de fabrica escamoteada, com o leme direcionador (Fig. 038) fixado por parafuso com porca borboleta no engate do terceiro ponto. Antes de colocar a bica em posição de trabalho, solte o parafuso com porca borboleta que prende o leme direcionador, articule a bica, fixe novamente o parafuso com porca borboleta no local, para a utilização em outras operações de transporte e armazenamento do implemento.

Articule a bica de saída até que a mesma se encaixe sobre o flange de articulação, fixando-a na base da bica através da manopla (Fig. 039).

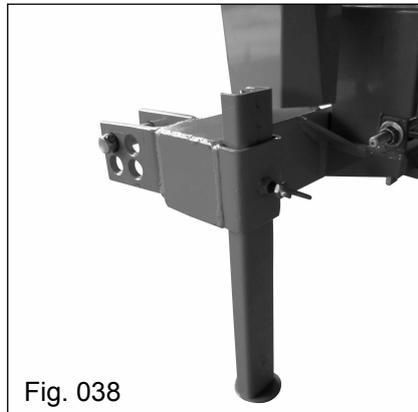



Fig. 038

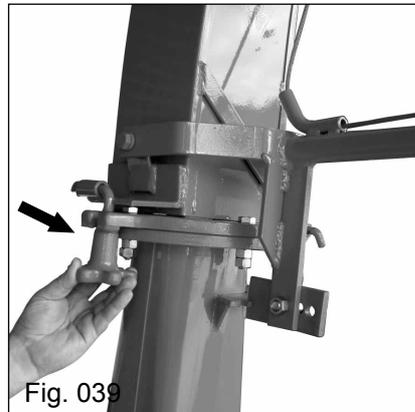



Fig. 039

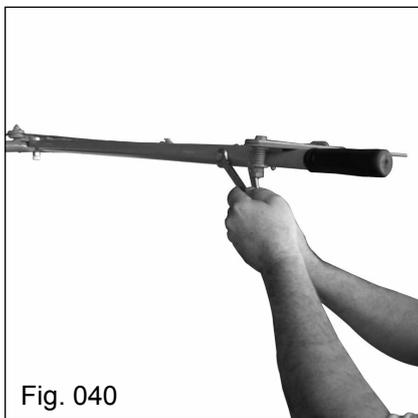



Fig. 040

8.8 - Ajuste do Posicionamento da Bica de Saída e do Leme Direcionador (Sistema Mecânico)

Para ajustar a alavanca de regulagem em uma melhor posição de trabalho proceda da seguinte maneira:

a) Solte o parafuso que une a alavanca auxiliar e o prolongador da alavanca auxiliar (Fig. 040);

b) Ajuste o tamanho da alavanca. O conjunto possui 5 (cinco) pontos de regulagem de cumprimento da alavanca;

Para ajustar o ângulo de trabalho da alavanca de regulagem, solte o parafuso da castanha de articulação (Fig. 041), fixe a alavanca auxiliar em uma posição que o operador (tratorista) possa efetuar o movimento giratório da bica de saída.

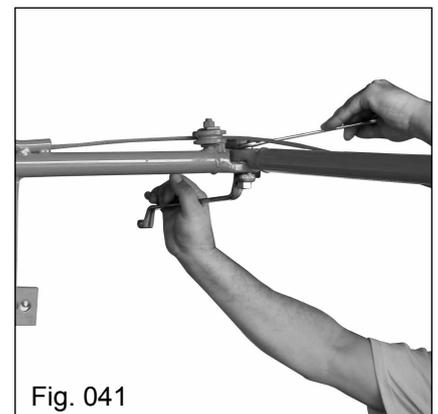



Fig. 041

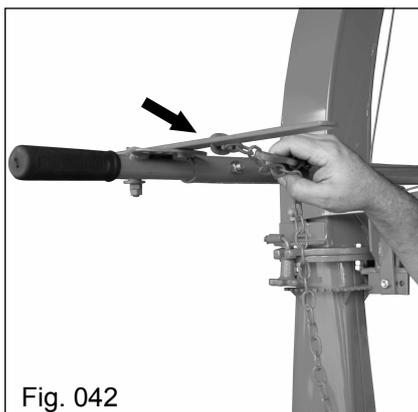



Fig. 042

Para ajustar o cabo de aço que movimenta o leme direcionador, ajuste a corrente, através do destorcedor (Fig. 042) no tamanho ideal que permita a movimentação do leme direcionador.

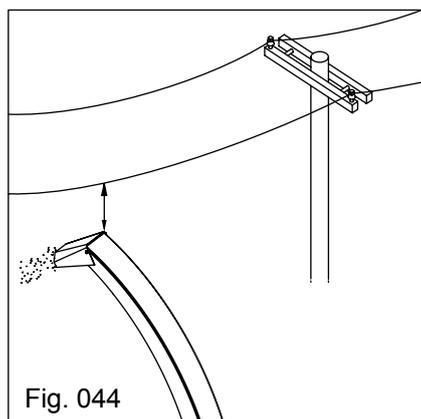
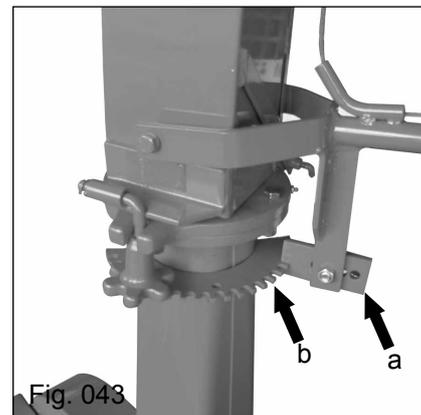
Para ajustar a regulagem do posicionamento da bica de saída levante o braço da alavanca, até que o fixador de posição ("a" Fig. 043) desengate do dente ("b" Fig. 043) da bica de saída.

Movimente a bica até a posição desejada e abaixe o braço da alavanca fixando-a na posição desejada.

⚠ IMPORTANTE

A chapa fixadora de posição ("a" Fig. 043) possui 3 furos para posicionamento na alavanca de regulagem, proporcionando a regulagem do ângulo da alavanca na melhor posição de trabalho.

Fig. 043

Fig. 044

⚠ CUIDADO

a) Nunca movimente a alavanca de giro da bica de saída com o trator em movimento. Sempre pare o trator e ajuste o ângulo de descarga desejado.

b) A Colhedora de Forragem foi projetada para ser operada por apenas uma pessoa. Portanto nunca utilize outra pessoa para ajuste da bica de saída ou do leme direcionador quando estiver em operação de colheita.

c) Ao movimentar a bica, verifique se não há obstáculos que possam vir a colidir com a bica - arvores, fios elétricos, etc.(Fig. 044).

Para ajustar a posição do leme direcionador, movimente a alavanca (Fig. 045)para frente ou para trás, posicionando o pino em um dos furos da chapa de regulagem (Fig. 046 e 047).

Fig. 045

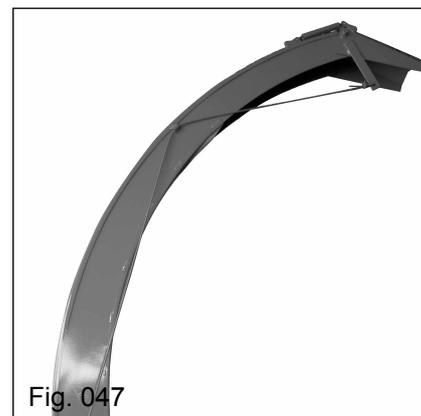
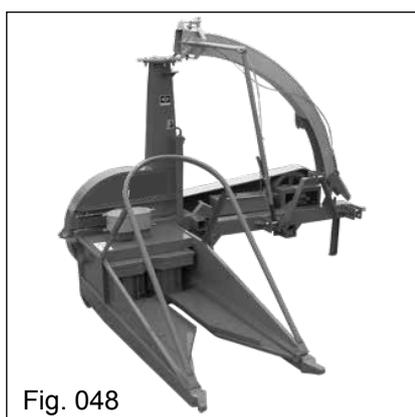



Fig. 046

Fig. 047

⚠ ATENÇÃO

Quando do transporte e armazenamento da colhedora de forragem a bica de saída deve ser escamoteada, fixando o leme direcionador no engate do terceiro ponto (Fig. 048).

Fig. 048

8.9 - Ajuste do Posicionamento da Bica de Saída e do Leme Direcionador (Sistema Hidráulico - opcional)

É fornecido como opcional o acionamento da bica de saída com sistema hidráulico. O movimento de giro da bica de saída é efetuado por um pistão, acionado pelo sistema hidráulico do trator. É necessário que o trator esteja equipado com uma válvula de comando remoto simples. Para o acionamento do sistema hidráulico da bica de saída, proceda da seguinte forma:

a) Acople as duas mangueiras com válvulas do sistema hidráulico do trator;

b) Acione o sistema hidráulico para girar a bica, lembrando que a velocidade do giro da bica depende da abertura dos registros das valvulas existentes nas duas mangueiras de acionamento da bica.

⚠ ATENÇÃO

1 - Quanto mais aberto terá mais vazão, sendo o movimento de abertura mais rápido. É ideal que a bica de saída gire suavemente, evitando trancos que podem vir a danificar o sistema giratório da bica de saída.

2 - Antes de girar a bica de saída, feche totalmente os dois registros e a seguir abra os dois, dando uma volta e meia cada um dos registros, acione posteriormente o sistema hidráulico ajustando a velocidade abrindo ou fechando os registros.

8.10 - Ajuste do Tombador

O tombador possui a função de inclinar a cultura de silagem a ser colhida (milho, sorgo, cana ou capim), facilitando o seu recolhimento pelos rolos ceifadores. O tombador possui 3 (três) pontos de regulagens que devem ser utilizados de acordo com o porte das culturas a serem colhidas. (Fig. 049).

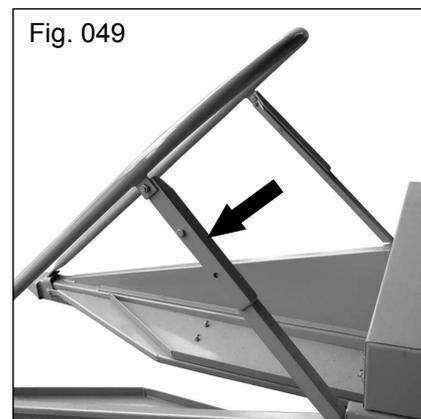
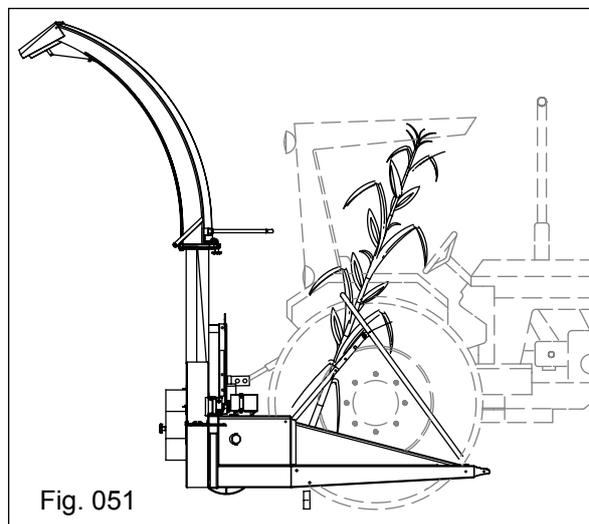
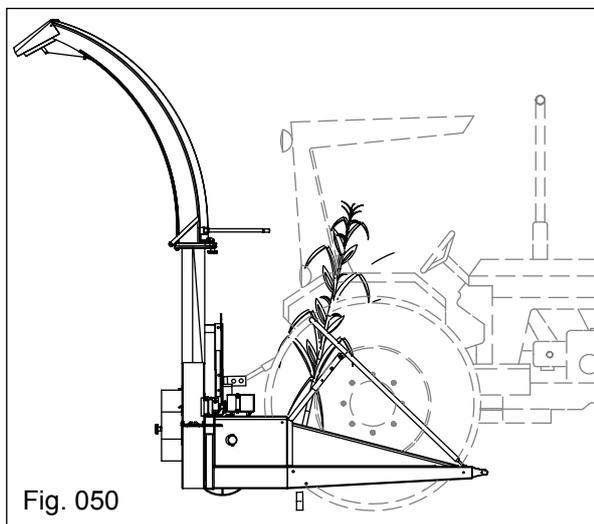
Fig. 049

Para culturas de menor porte mantenha o tombador mais próximo ao sistema alimentador (Fig. 050).
Para culturas de maior porte posicione o tombador mais longe do sistema alimentador (figura 44).

Fig. 050

Fig. 051

8.11 - Ajuste da Altura de Corte

A altura de corte da forragem deve ser adequada de acordo com as condições de colheita. Levante a colhedora, através do sistema hidráulico de três pontos do trator até a altura desejada.

Se a sua colhedora possuir a roda de apoio (opcional), regule a posição da roda ao solo e fixe-a novamente.

⚠ IMPORTANTE

Certifique de que a colhedora não esteja muito baixa e recolhendo terra, fator que prejudica tanto o implemento quanto a qualidade da forragem.

8.12 - Regulagem do Tamanho de Corte

A Colhedora de Forragem CB60 MASTER COMBINE, proporciona várias opções de corte, que são definidas de acordo com as engrenagens utilizadas que determinam a velocidade de alimentação.

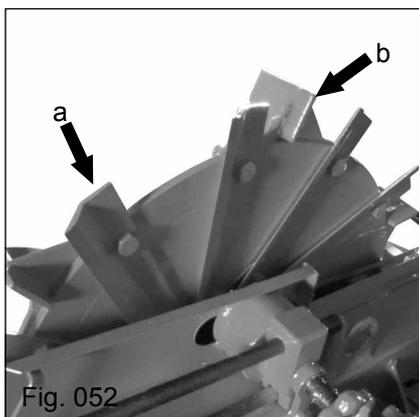



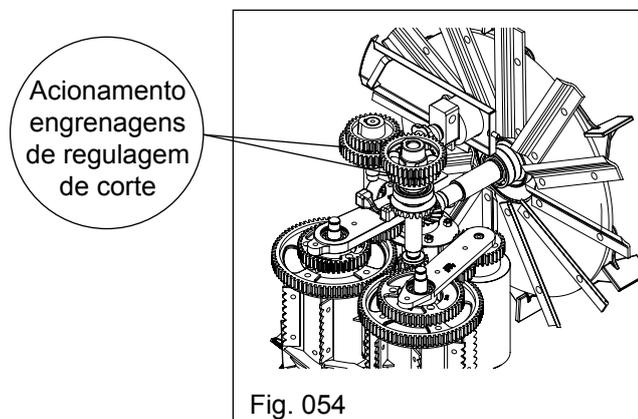
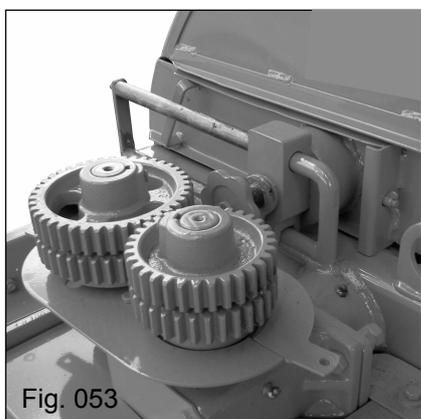
Fig. 052

O rotor picador possui facas picadoras (“a” Fig. 052) que efetuam um corte preciso da forragem e palhetas (“b” Fig. 052)que tem a função de lançar o produto colhido para a bica de saída.

O sistema de acionamento que determinam a velocidade de alimentação e o tamanho de corte da forragem é composto por um conjunto de engrenagens substituíveis e pino de segurança (Fig. 053 e 054).

Vide a seguir a tabela de tamanho de corte.

Fig. 053

Fig. 054

⚠ ATENÇÃO

Para a regulagem do tamanho de corte da forragem, deve-se paralisar o funcionamento da máquina, desacoplar o sistema de acionamento da TDP e desligar o trator, tirando a chave da ignição.

Antes de efetuar a regulagem de corte observe o lado direito e esquerdo do implemento (visto por trás), para o posicionamento das engrenagens que estão marcadas com números (3, 4, 5, 7 e 8).

Para a substituição das engrenagens proceda da seguinte forma:

a) remova a tampa da caixa de câmbio, solte as engrenagens superiores, soltando os parafuso Allen.(Fig. 055);
b) substitua as engrenagens de acordo com o tamanho de corte desejável (vide tabela a seguir);
c) fixe as engrenagens novamente através do parafuso Allen;
d) lubrifique as engrenagens superiores;
e) fixe novamente a tampa da caixa de câmbio.

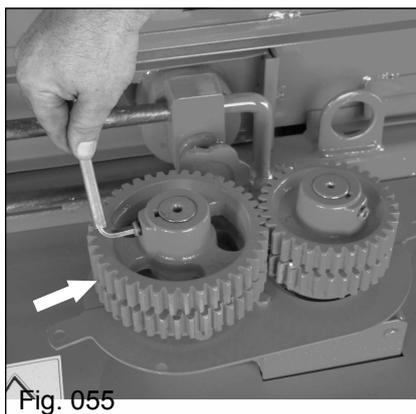



Fig. 055

As engrenagens 1 e 2 da base inferior são constantes, não necessitando trocá-las para obter as regulagens de corte.

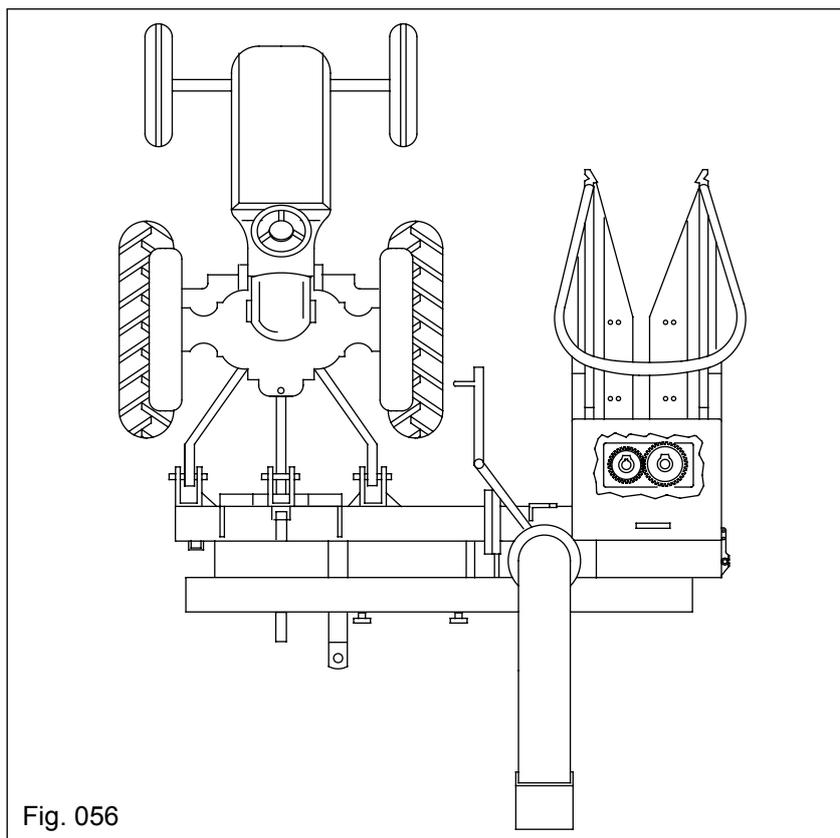



Fig. 056

⚠ ATENÇÃO

a) A Colhedora de Forragem sai de fábrica montada com 12 facas no rotor picador e com regulagem de corte para 5 mm.

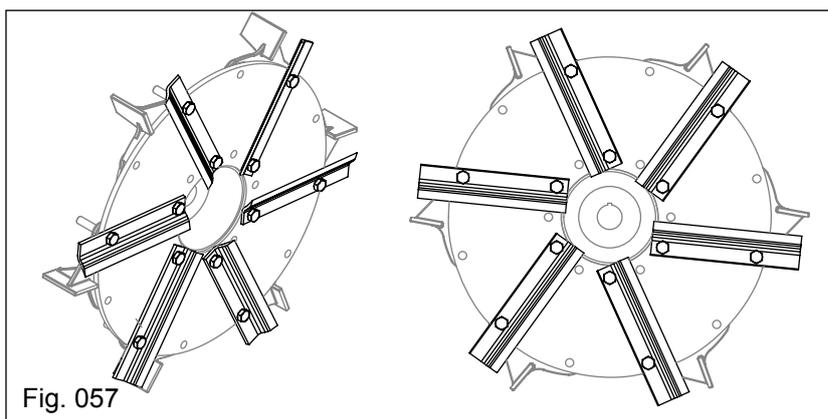
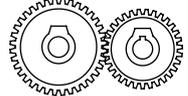
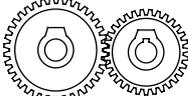
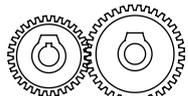
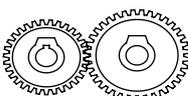
b) Quando a engrenagem maior estiver do lado direito (visto por trás do implemento) o corte da forragem será mais fina.

Tamanho de Corte: Rotor com 12 facas			
Tamanho de Corte	**Engrenagem Posição "A"**	**Engrenagem Posição "B"**	**Esquema de Montagem**
3 mm	Engrenagem 7 44 Dentes	Engrenagem 8 28 Dentes	
5 mm	Engrenagem 3 40 Dentes	Engrenagem 4 32 Dentes	
8 mm	Engrenagem 5 37 Dentes	Engrenagem 6 35 Dentes	
11 mm	Engrenagem 6 35 Dentes	Engrenagem 3 37 Dentes	
14 mm	Engrenagem 4 32 Dentes	Engrenagem 3 40 Dentes	
18 mm	Engrenagem 8 28 Dentes	Engrenagem 7 44 Dentes	

Para obter os cortes de 5, 7, 10, 13, 16 e 20 mm será necessário remover 6 facas do rotor.

Importante:

Deve-se retirar as facas intercaladamente, ou seja (uma faca sim e uma faca não) de forma que não provoque o desbalanceamento do rotor, mantendo as outras 6 facas montadas.

Fig. 057

Tamanho de Corte: Rotor com 6 facas			
Tamanho de Corte	**Engrenagem Posição "A"**	**Engrenagem Posição "B"**	**Esquema de Montagem**
5 mm	Engrenagem 7 44 Dentes	Engrenagem 8 28 Dentes	
7 mm	Engrenagem 3 40 Dentes	Engrenagem 4 32 Dentes	
10 m	Engrenagem 5 37 Dentes	Engrenagem 6 35 Dentes	
13 mm	Engrenagem 6 35 Dentes	Engrenagem 3 37 Dentes	
16 mm	Engrenagem 4 32 Dentes	Engrenagem 3 40 Dentes	
20 mm	Engrenagem 8 28 Dentes	Engrenagem 7 44 Dentes	

Comprimento de corte utilizado:

• Obedeça sempre as orientações de técnicos especialistas em alimentação animal.

• De maneira geral os produtos mais tenros podem ser cortados em tamanhos maiores, e os mais velhos, duros e fibrosos, devem ser picados em tamanhos menores.

8.13 - Montagem dos Opcionais

8.13.1 - Montagem da Roda de Apoio

a) Levante a colhedora, acionando o sistema hidráulico do trator;
b) Encaixe o suporte com a roda no tubo de fixação da roda de apoio;
c) Trave o suporte da roda com o parafuso e porca.

Fig. 058

8.13.2 - Montagem do Sistema de Acionamento Hidráulico da Bica de Saída

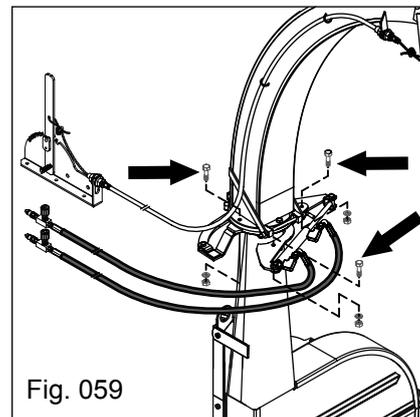
Fig. 059

O sistema de acionamento hidráulico proporciona conforto e agilidade nas operações da colheita, pois permite o controle da direção do lançamento do material de dentro da cabine do trator.

Para efetuar a montagem do sistema hidráulico da bica de saída, proceda da seguinte forma:

a) Solte as porcas da presilha do cabo de aço, desconectando-o do leme direcionador “a” (figura 52);

b) Retire os parafusos “b” e a bucha “c”, que fixam a alavanca de regulagem “d” (figura 52);

c) Retire todo o conjunto da alavanca de controle manual da bica de saída (figura XX);

⚠ ATENÇÃO

a) Não deixe a velocidade de curso muito alta, pois isto pode comprometr a estrutura da bica de saída.

b) Verifique periodicamente o óleo hidráulico do trator. Evite contaminação com areia, terra e outras impurezas, que podem comprometer o bom funcionamento do pistão.

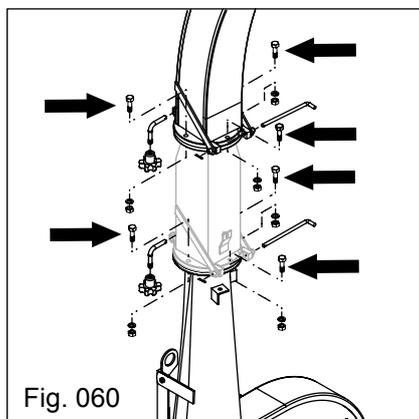



Fig. 060

8.13.3- Montagem do Complemento da Bica de Saída

O complemento da bica de saída é utilizado nas operações de colheita com o uso de caminhões forrageiros, cuja altura é superior as carretas agrícolas ou vagões forrageiros.

Para a montagem do complemento da bica de saída proceda da seguinte forma:

a) Solte os 6 (seis) parafusos que fixam a flange de articulação da bica de saída com a base da bica de saída;

b) Fixe o complemento da bica de saída na base da bica de saída, através de 6 (seis) parafusos;

c) Monte o flange de articulação da bica de saída através dos 6 (seis) parafusos, no complemento da bica de saída;

d) Articule a bica e trave a mesma através da manopla.

8.13.4 - Montagem da Plataforma de Colheita de Capim

Para a colheita de capim é necessário o uso da plataforma ceifadora que efetua o corte e conduz para o sistema alimentador da colhedora de forragem. Para a montagem da plataforma de capim proceda da seguinte forma:

a) Posicione a colhedora próximo a colhedora de capim, em um lugar plano, apoiando-a sobre sarrafos a mais ou menos 18 centímetros do chão;

b) Desacople a colhedora do trator, e desmonte a bica e bandejas de entrada utilizadas para a colheita em linha e armazene-a para uso futuro na colheita de milho, sorgo, e capim e cana plantados em linha;

c) Monte as lonas alimentadoras nas aletas conforme posicionamento indicado (Fig. 061).

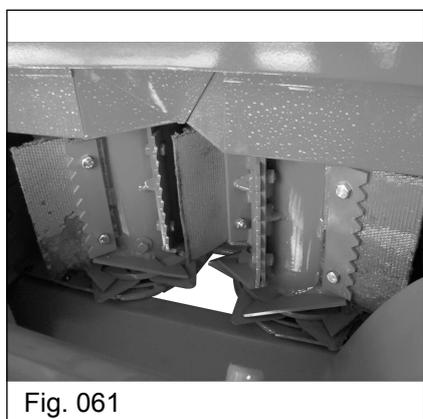



Fig. 061

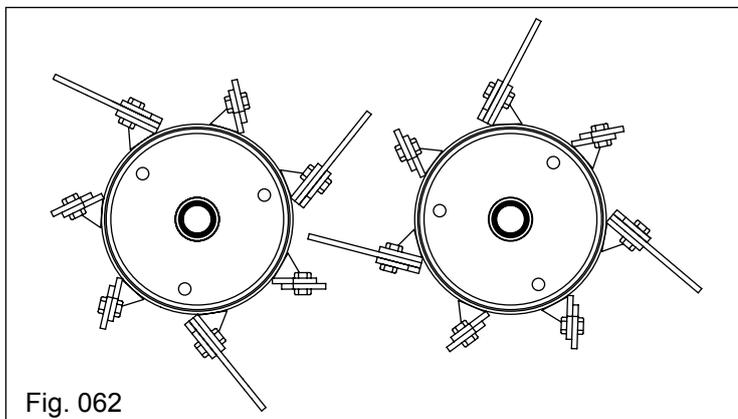



Fig. 062

⚠ ATENÇÃO

As lonas devem ser montadas conforme indicado na (Fig. 062), permitindo desta maneira a alimentação contínua dos rotores alimentadores.

d) Altere a posição de fixação da torre do terceiro ponto, posicionando os parafusos no primeiro, terceiro e quinto furo de baixo para cima na barra de regulagem de altura do chassi da colhedora (Fig. 063 e 064).

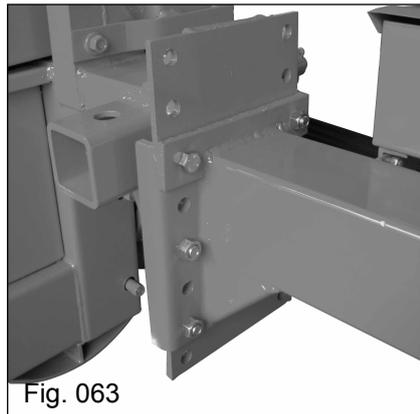



Fig. 063

Posição de montagem da torre do terceiro ponto para bica de entrada

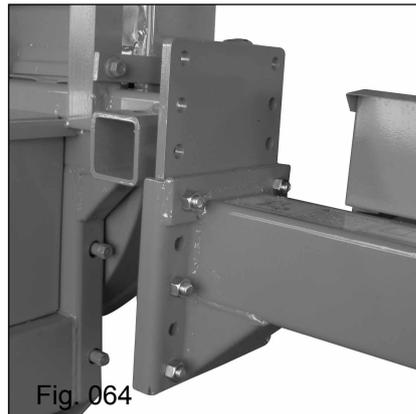



Fig. 064

Posição de montagem da torre do terceiro ponto para plataforma de capim.

e) Posicione a plataforma de capim próximo ao sistema de alimentação da colhedora de forragem.

f) Fixe os parafusos (Fig. 065 e 066) que prendem os dois lados inferiores da plataforma de capim na colhedora;

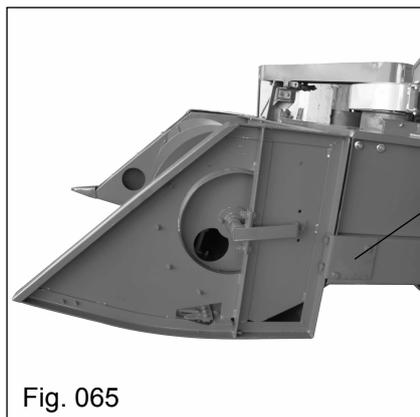



Fig. 065

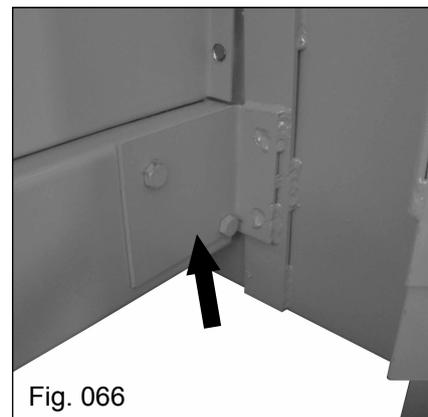



Fig. 066

g) Posicione as cantoneiras (Fig. 067, 068 e 069) que unem a plataforma de capim à colhedora e fixe-as através dos parafusos e porcas;

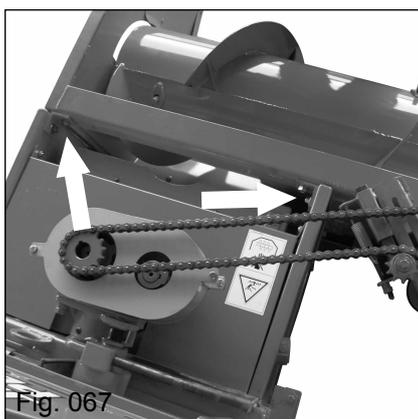



Fig. 067

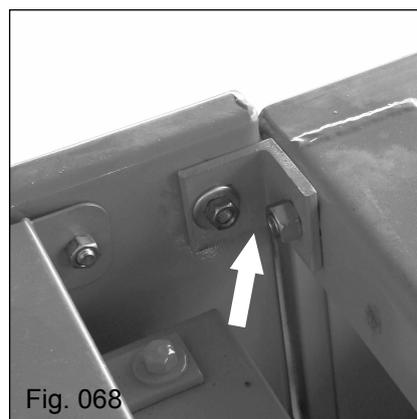



Fig. 068

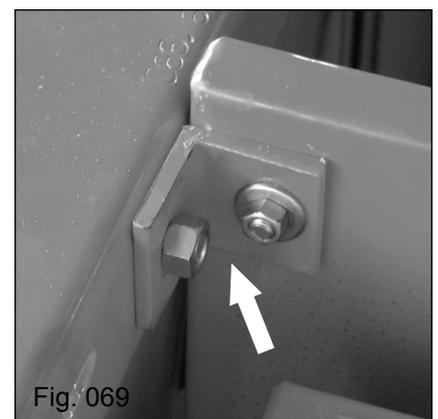



Fig. 069

h) Fixe os parafusos nos furos das duas extremidades na chapa inferior da plataforma que unem à colhedora (Fig. 070);

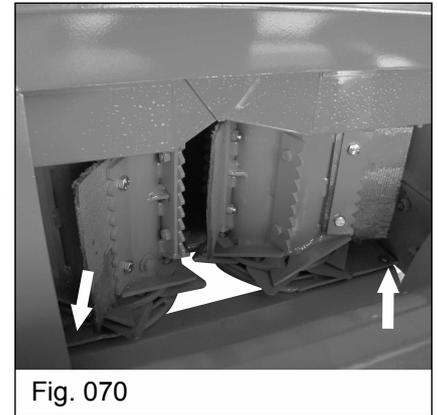



Fig. 070

i) Remova a tampa da caixa de câmbio, solte as engrenagens superiores (Fig. 071 e 072), passe a engrenagem da figura 60 para a posição (Fig. 073), monte a engrenagem dupla (Fig. 074). Lubrifique as engrenagens com a graxa recomendada (vide capítulo de lubrificação) antes de montar a caixa de câmbio.

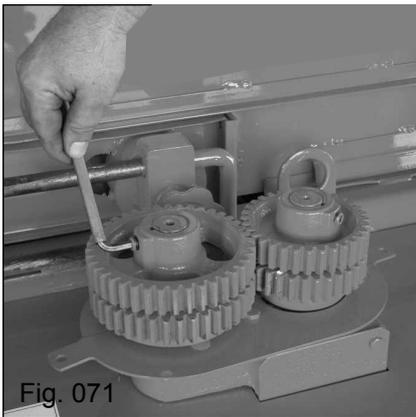



Fig. 071

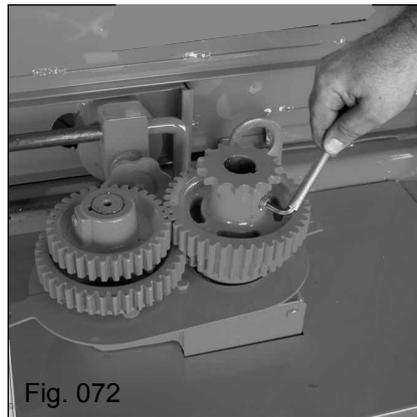



Fig. 072

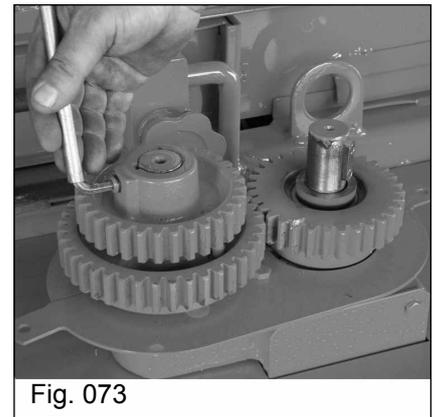



Fig. 073

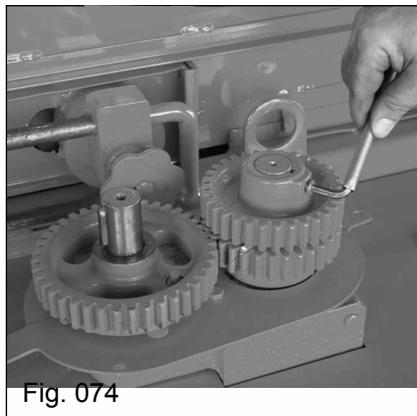



Fig. 074

j) Monte a caixa de câmbio que acompanha o kit, fixando os parafusos inferiores (Fig. 075) e em seguida coloque a tampa da caixa de câmbio fixando os parafusos superiores (Fig. 076).

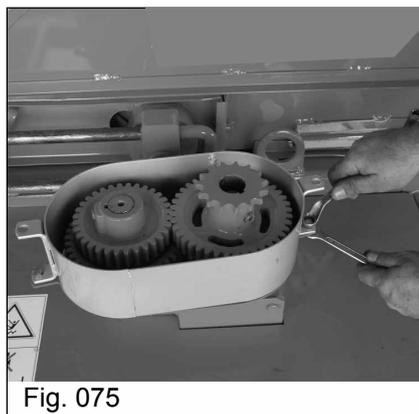



Fig. 075

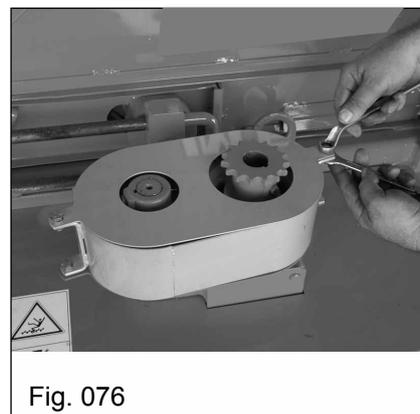



Fig. 076

k) Monte a corrente, passando pela engrenagem motora ("a" Fig. 077) (caixa de câmbio), engrenagem de acionamento da plataforma de capim ("b" Fig. 077) e engrenagem do esticador ("c" Fig. 077) (figura 65). Em seguida ajuste o esticador de correntes através do parafuso regulador (Fig. 078).

Fig. 077

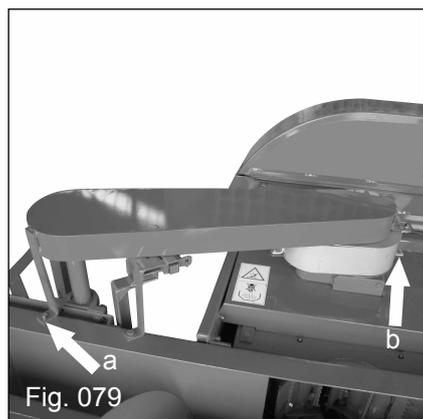
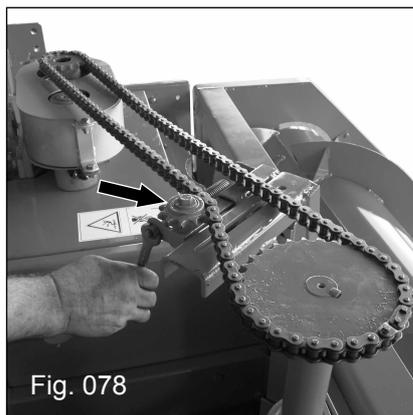
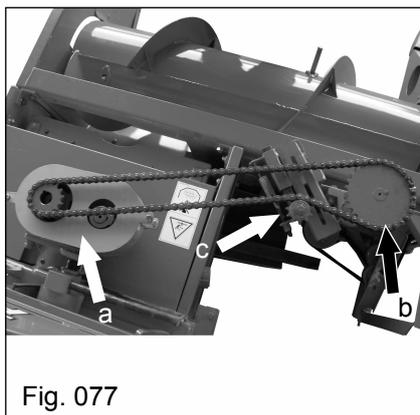



Fig. 078

Fig. 079

l) Monte a capa de corrente fixando o parafuso ("a" Fig. 079) no suporte fixador da capa de corrente e no parafuso da capa da caixa de câmbio ("b" Fig. 079).

⚠ ATENÇÃO

Para a regulagem do tamanho do corte, verifique a tabela de engrenagens utilizadas para determinar o corte.

9 - OPERAÇÃO

9.1 - Cuidados Antes de Iniciar a Operação de Colheita

Antes de iniciar a colheita, observe os seguintes pontos:

a) Se for efetuar a colheita de milho ou sorgo, verifique se as bandejas da bica de entrada estão na posição adequada a forragem a ser colhida (vide item 8.1).

b) Se for efetuar a colheita de cana ou capim, verifique se as bandejas foram totalmente abertas;

c) Verifique a posição do tombador de acordo com o porte da cultura a ser colhida (vide item 8.10);

d) Se não há animais ou pessoas próximos ao implemento;

e) Se as proteções estão devidamente montadas;

f) Se a colhedora esta regulada para o corte desejado;

g) Se as correias estão esticadas;

h) Se o cardan esta acoplado e bem travado nos eixos da tomada de potência do trator e do implemento;

i) Posicione a bica de saída na posição ideal para a descarga na carreta agrícola ou vagão forrageiro;

j) Se a alavanca da bica de saída esta bem posicionada para a operação de direcionamento do leme na carreta agrícola ou no vagão forrageiro;

k) Quando estiver utilizando a roda de apoio (opcional), verifique se esta ajustada à altura de corte;

l) Verifique se não há corpos estranhos dentro ou sobre o implemento;

m) Se já utilizou a Colhedora por outras vezes, verifique o estado de afiação das facas do rotor (vide item XX); bem como os pontos de lubrificação;

⚠ IMPORTANTE

Para o bom desempenho da maquina, utilizar tratores de embreagem dupla, com potência mínima de 75CV.

9.2 - Teste Preventivo

Antes de iniciar o trabalho, faça um teste de funcionamento do implemento, conforme a seguir:

a) Ligue o trator, deixando em marcha lenta por alguns instantes;

b) Posicione a maquina uns 15 centímetro do solo;

c) Ligue a tomada de força do trator e aumente aos poucos a aceleração até atingir os 540 rpm;

d) Estando funcionado em perfeitas condições, desligue a tomada de força, posicione o implemento para o trabalho. Havendo alguma ocorrência verifique as causas, efetua a solução da mesma antes de iniciar o trabalho.

9.3 - Inicio da Operação e Velocidade de Trabalho

Após verificar os cuidados antes do início da operação de colheita e efetuado os testes preventivos, dê inicio à operação de trabalho, procedendo da seguinte maneira:

a) Posicione a bica de entrada na linha de colheita;

b) Ajuste o implemento para a altura de corte desejada, usando o sistema hidráulico de três pontos do trator;

c) Posicione a bica de saída para direcionar a forragem colhida na carreta agrícola ou vagão forrageiro;

d) Regule o posicionamento da alavanca de acionamento do leme direcionador;

e) Acione a tomada de potência do trator e acelere o trator até atingir 540 rpm no eixo da TDP. **Entre na linha com a aceleração máxima para evitar embuchamento.**

f) Utilize primeiramente marchas mais reduzidas, efetue a mudança de acordo com o desempenho do implemento;

g) Evite sobrecarregar o implemento e o trator, reduzindo a velocidade de colheita sempre que sentir necessidade, evitando ao máximo o uso da embreagem do trator;

h) Faça a operação de colheita, respeitando a velocidade de trabalho de até 5 km por hora.

i) Não force muito o implemento quando estiver utilizando trator de muita potência;

j) Não levante excessivamente o implemento quando estiver em funcionamento, pois pode ocasionar danos no cardan;

k) Ao mudar de linha de corte, desligue sempre o implemento, pois se houver irregularidades no terreno pode ocasionar danos no implemento;

l) Ao efetuar manobras para a direita, observe a proximidade da maquina com a carreta agrícola ou vagão forrageiro rebocado. Nas manobras sempre desligue a TDP do trator.

⚠ LEMBRE-SE

a) Para a colheita de culturas volumosas, mais altas e/ou para picar mais fino, utilize velocidade menores;

b) Para a colheita de culturas não volumosas, mais baixas e/ou para picar mais grosso, utilize velocidades maiores.

⚠ PERIGO

a) É proibido a permanecer sobre qualquer parte do implemento durante a operação de colheita;

b) Mantenha-se distantes dos rolos alimentadores, quando em movimento;

c) Nunca tente limpar ou retirar restos de culturas, palhas, cipós, etc., dos rolos alimentadores, da bica de entrada ou tombador, quando o implemento estiver em movimento ou ligada a TDP.

9.4 - Desligando a Colhedora de Forragem

Ao terminar a operação de colheita, deixe sair todo o produto existente dentro do implemento, antes de desligá-lo. Estando totalmente vazia, diminua a rotação aos poucos até atingir a marcha lenta. Finalmente desligue a tomada de potência do trator.

10 - REGULAGENS E MANUTENÇÃO

⚠ ATENÇÃO

Antes de começar trabalhos de regulagem ou manutenção do implemento, leia atentamente o manual de instruções, desacople o cardan da TDP do trator, desligue e retire a chave do contato do trator.

⚠ CUIDADO

Não tocar em qualquer peça da máquina em movimento. Esperar até que pare completamente.

10.1 - Regulagem de Ajuste da Tensão e Alinhamento das Correias

10.1.1 - Ajuste da Tensão das Correias

É de extrema importância que após aproximadamente 10 horas iniciais de trabalho e consequentemente de 50 em 50 horas, seja verificado a tensão das correias.

A tensão na correia deve ser apenas o suficiente para evitar que patine (deslize) durante o funcionamento. Veja a tensão das correias conforme abaixo (Fig. 080).

"A" TENSÃO NORMAL

Fig. 080

"B" CORREIA FROUXA

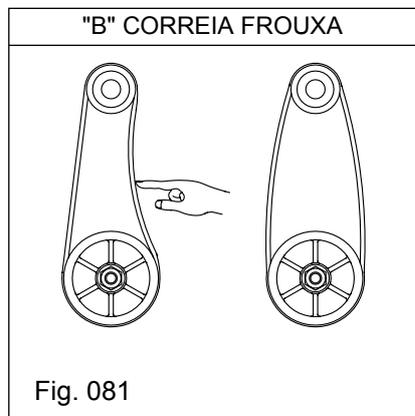
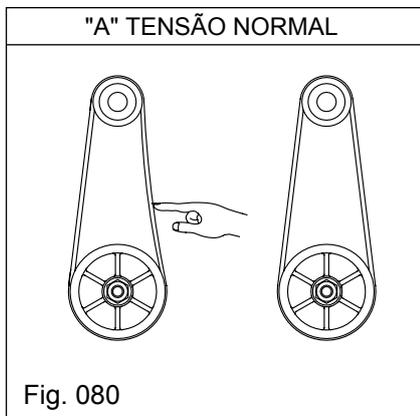



Fig. 081

Para o ajuste da tensão da correia, proceda da seguinte forma:

a) Solte a maçaneta (Fig. 082) que prende a capa de proteção das correias;
b) Retire a capa de proteção das correias;
c) Retire a capa de proteção do eixo de transmissão (Fig. 083);

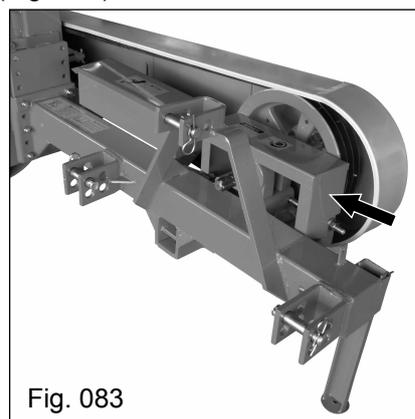
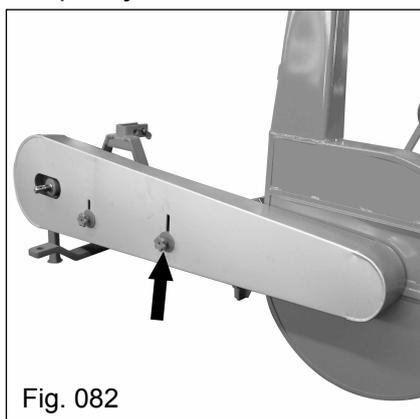
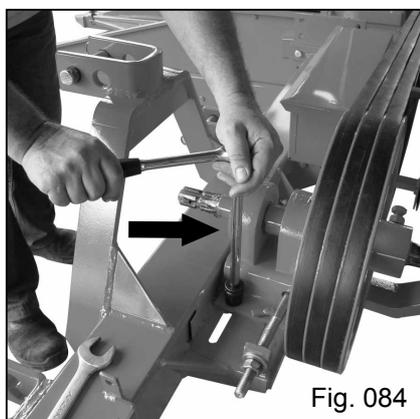



Fig. 082

Fig. 083

d) Solte os quatro parafusos (Fig. 084), que prendem a base da polia motora e tensione a polia através do parafuso (Fig. 085);
e) Após ajustar a tensão da correia, reaperte os parafusos (Fig. 084);
f) Monte a capa de proteção do eixo de transmissão;
g) Coloque novamente a capa de proteção das correias, fixando-a através da maçaneta.

Fig. 084

Fig. 085

⚠ ATENÇÃO

a) Correias frouxas deslizam e provocam o desgaste prematuro;

b) Correias excessivamente tensionadas sobrecarregam os componentes de transmissão, podendo danificá-los;

c) Mantenha as correias sempre limpas e livres de graxas e óleos, pois estes produtos podem danificá-las. Efetue a limpeza com água e sabão;

d) Verifique periodicamente o alinhamento das polias, desgastes excessivos do canal, e acumulo de sujeira;

e) Efetue a troca das correias sempre que as mesmas possuírem desgastes excessivos ou desfribamentos;

f) Mantenha as correias sobressalentes guardadas desenroladas em lugar fresco e seco.

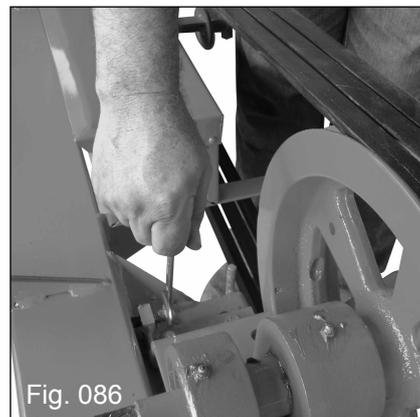
10.1.2 - Alinhamento das Correias

Verifique periodicamente o alinhamento das correias, evitando desta maneira a sua danificação. Efetue o procedimento de alinhamento da correia sempre que necessário e quando efetuar a troca das mesmas.

Após ter efetuado o procedimento de ajuste da tensão das correias, verifique a necessidade de alinhá-las. Para efetuar o alinhamento das correias proceda da seguinte maneira:

a) Ajuste o alinhamento das correias, através do parafuso (Fig. 086), efetuando a inspeção visual ou colocando uma régua entre a polia motora e movida;

b) Monte finalmente a capa de proteção do eixo de transmissão e a capa de proteção das correias.

Fig. 086

10.2 - Inversão das Facas dos Cilindros Ceifadores

Havendo o desgaste das facas triangulares dos cilindros ceifadores, efetue a inversão dos conjuntos ceifadores ("a" Fig. 092), do cilindro direito para o esquerdo e vice-verso.

Para efetuar a inversão dos conjuntos ceifadores, proceda da seguinte forma:

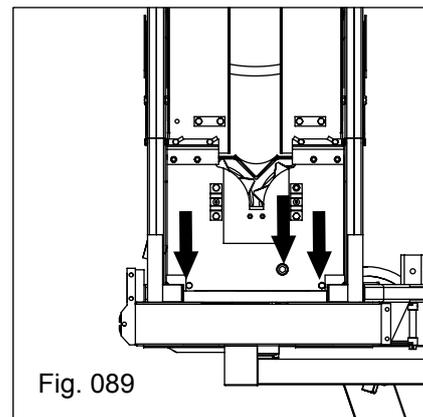
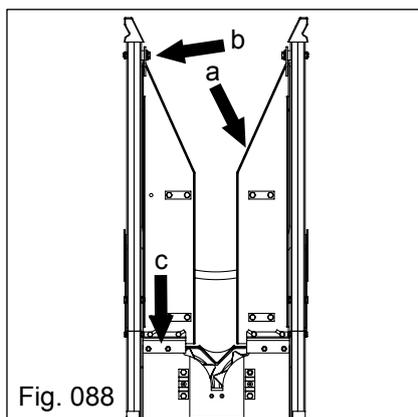
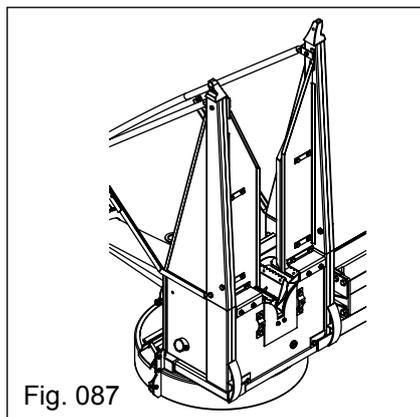
a) Incline a colhedora de forragem, a 90º. Para isso, desacople o terceiro ponto da colhedora, e erga o hidráulico do trator de forma que a colhedora incline para trás até encostar no chão (Fig. 087);

b) Retire as duas bandejas com o suporte ("a" Fig. 088) da bica de entrada, para isso solte os parafusos ("b" "c" Fig. 088)

c) Solte os três parafusos (Fig. 089) posicionados na parte traseira da base inferior dos rolos;

Fig. 087

Fig. 088

Fig. 089

d) Remova as travas a base inferior dos rolos e solte os 4 (quatro) parafusos (Fig. 090);

e) Retire a base inferior dos cilindros ceifadores (Fig. 091);

f) Solte os parafusos ("a"Fig. 092) que prendem os conjuntos ceifadores no cilindro;

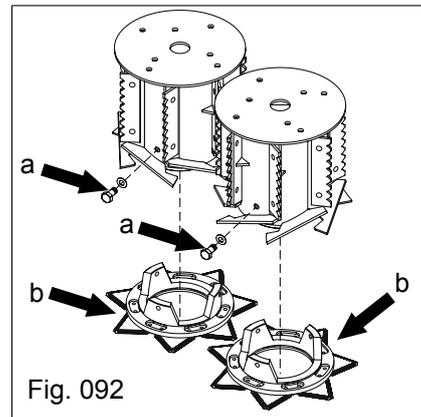
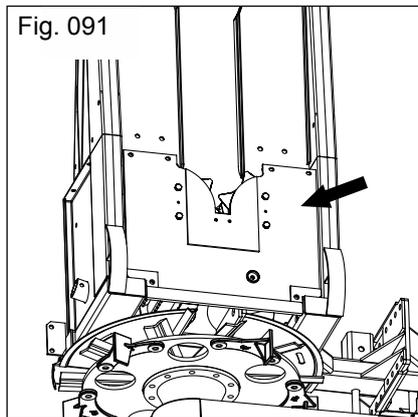
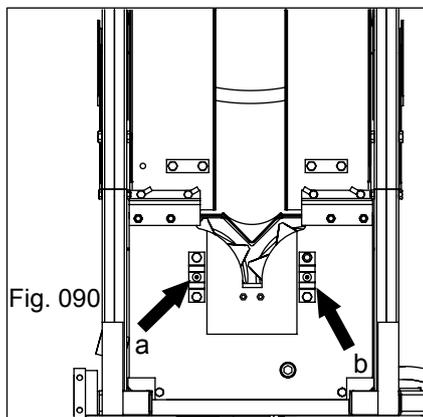
g) Retire os conjuntos ceifadores ("B" Fig. 092) dos cilindros;

h) Inverta a posição dos conjuntos ceifadores ("b" Fig. 092) dos cilindros, da direita para esquerda e da vice-verso;

i) Efetue a montagem, inversamente a estas instruções.

Fig. 090

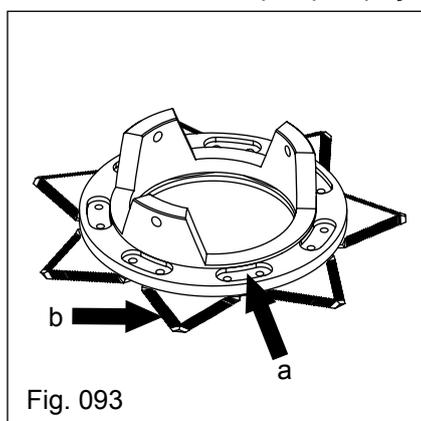
Fig. 091

Fig. 092

⚠ ATENÇÃO

Havendo facas danificadas ou desgastadas, substituas. Não monte faltando facas ceifadoras.

⚠ CUIDADO

Não tocar em qualquer peça da máquina em movimento. Esperar até que pare completamente.

b
a
Fig. 093

10.3 - Substituição das Facas Ceifadoras

Efetuado a inversão do conjunto ceifador, e as facas desgastarem dos dois lados, ou havendo a necessidade de substituí-las pelo motivo de quebra, proceda da seguinte forma:

a) Efetue o procedimento de desmontagem conforme item “a” até o item “g”, citados no item 10.2;

b) Retire os rebites “A” (figura 80) que prendem as facas, utilizando esmerilhadeira e punção;

c) Substitua as facas “B” (figura 80), e os rebites. Utilize uma prensa ou martelo para rebitar as facas;

d) Efetue a montagem inversamente a estas instruções e as instruções do item “a” até o item “g”, citados no item 10.2.

10.4 - Substituição ou Afiação da Contrafaca dos Cilindros Ceifadores

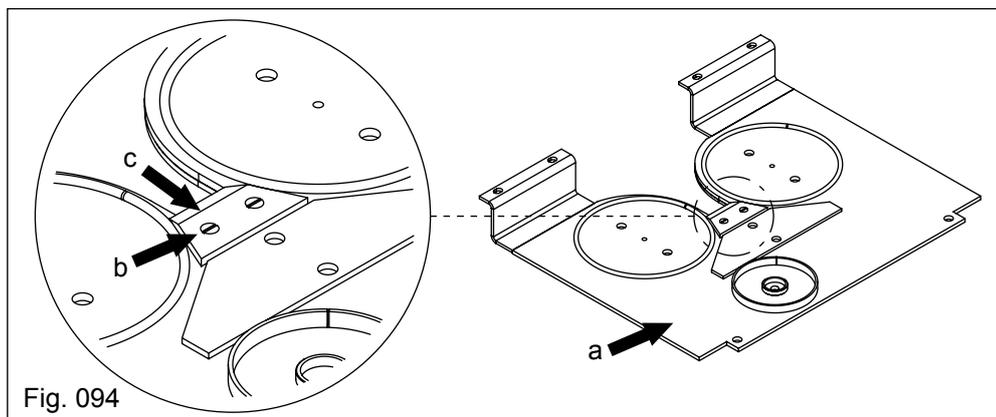
Verifique periodicamente as condições da contrafaca dos cilindros ceifadores, caso haja necessidade de efetuar a substituição proceda da seguinte forma:

a) Efetue o procedimento de desmontagem conforme item “a” até o item “e”, citados no item 10.2;

b) Na base inferior (“a” Fig. 094) se encontra a contrafaca dos cilindros ceifadores. Solte os parafusos de fenda (“b” Fig 094), e retire a contrafaca danificada ;

c) Substitua a contrafaca (“c” Fig. 094) por uma nova, prenda os parafusos novamente;

d) Efetue a montagem inversamente as estas instruções e as instruções do item “a” até o item “g”, citados no item 10.2.

Fig. 094

⚠ ATENÇÃO

A contrafaca dos rolos ceifadores pode ser afiada. Execute o serviço de afiação em esmeril ou retifica. Para a retirada e montagem da contrafaca proceda conforme instruções acima.

⚠ CUIDADO

Calce o implemento de forma segura para efetuar as operações de inversão dos conjuntos ceifadores, troca das facas ceifadoras ou troca da contrafaca do rolos ceifadores. Proteja-se, evite acidentes.

10.5 - Substituição das Aletas Dentadas dos Cilindros Ceifadores

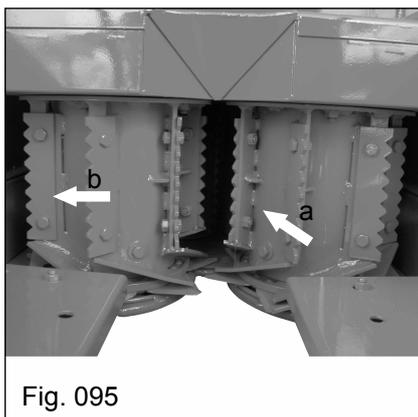



Fig. 095

Possui sistema exclusivo de troca das aletas dos cilindros ceifadores, sem que seja necessário substituir todo o cilindro em caso de danos nas aletas, proporcionando desta maneira a redução de custos e facilidade na manutenção.

Para efetuar a substituição das aletas dos cilindros ceifadores, proceda conforme a seguir:

a) Solte os parafusos (“a” Fig. 095) que prendem as aletas no cilindro ceifador;

b) Fixe as aletas (“b” Fig. 095), uma a uma, conforme for rodando os cilindros ceifadores;

Nota: Movimente os rolos ceifadores manualmente, deixando-os na melhor posição de desmontagem e montagem das aletas.

10.6 - Troca do Pino de Segurança

Na engrenagem inferior direita (visto por trás do implemento) na caixa de transmissão existe um pino de segurança (“a” Fig. 096), que tem a função de rompimento em caso de entrada de corpo estranho ou sobrecarga na alimentação do implemento. Ao romper o pino de segurança os rolos alimentadores são paralisados, evitando assim a danificação do sistema de alimentação e corte.

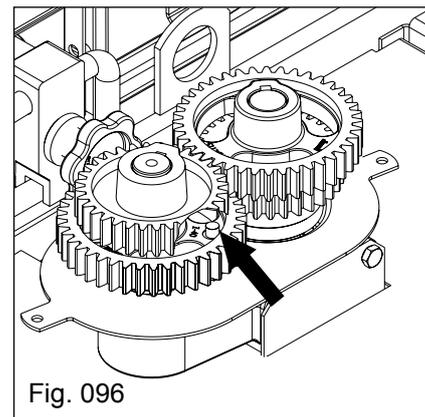



Fig. 096

Efetue a troca do pino de segurança conforme a seguir:

a) Solte os parafusos da caixa de transmissão (Fig. 097);

b) Solte o parafuso Allen que prende a engrenagem superior direita (Fig. 098);

c) Retire a engrenagem superior direita (Fig. 098);

d) Remova o pino fusível quebrado (Fig. 099). Para isso movimente manualmente o eixo da engrenagem até que o pino rompido caia no furo da base da caixa de transmissão;

e) Coloque o novo pino fusível. É necessário alinhar os furos da flange e da engrenagem para colocar o pino fusível;

f) Monte a engrenagem novamente, fixando com o parafuso Allen;

g) Monte a capa da caixa de transmissão.

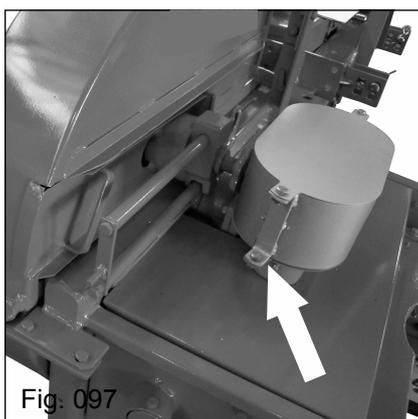
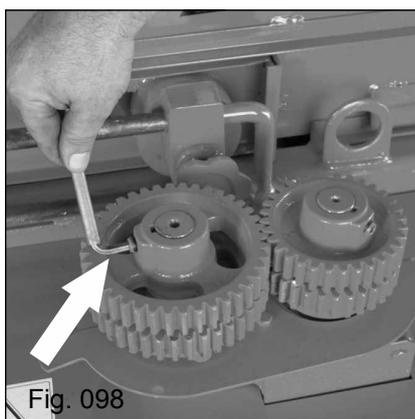



Fig. 097

Fig. 098

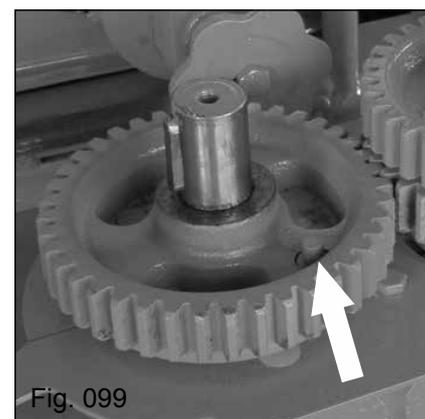



Fig. 099

⚠ IMPORTANTE

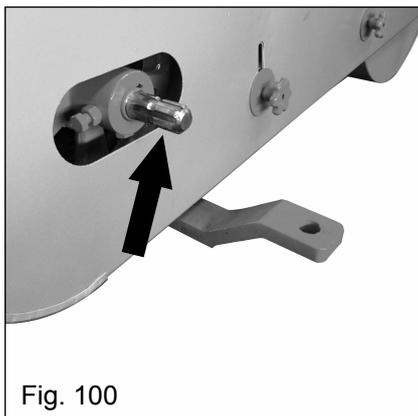
Após a troca do pino de segurança, caso tenha necessidade efetue a desobstrução do sistema alimentador, conforme item 10.7.

⚠ ATENÇÃO

1 - Não altere o diâmetro do pino fusível e nem o tipo de material empregado pela COMBINE, pois poderá danificar o implemento e acarretar a perda da garantia.

2 - Antes de montar a tampa da caixa de transmissão, verifique a necessidade de lubrificar as engrenagens.

10.7 - Procedimentos de Desobstrução do Sistema Alimentador

Fig. 100

Havendo o embuchamento com ou sem a quebra do pino de segurança, há necessidade de efetuar a desobstrução do sistema alimentador da colhedora. Para isso, proceda da seguinte forma:

a) Efetue primeiramente a troca do pino de segurança conforme instruções do item 10.6;

b) Pegue a parte fêmea do cardan (parte que vai acoplada ao trator) e acople no eixo de transmissão (Fig. 100);

c) Movimente a fêmea do cardan manualmente no sentido inverso de acionamento.

d) Retire o material acumulado, tendo todo o cuidado com os rolos e facas ceifadoras, para evitar acidentes;

e) Depois de retirado todo o material que estava obstruindo o sistema alimentador, acople o cardan novamente no implemento x trator.

⚠ ATENÇÃO

Não utilize meios mecânicos para acionar o sistema pois isso pode provocar sérios danos ao implemento, e causar acidentes graves.

⚠ NOTA

Caso não queira utilizar a parte fêmea do cardan, para acionar a transmissão no sentido contrario, pode-se também retirar a capa das correias e efetuar manualmente o movimento inverso das polias de acionamento, efetuando desta maneira a desobstrução.

⚠ CUIDADO

Tenha todo o cuidado no contato com as facas picadoras e ceifadoras, elas podem provocar sérios ferimentos.

10.8 - Ajuste das Facas do Rotor Picador na Contrafaca

Um corte perfeito da silagem depende muito da regulagem do espaçamento correto entre a contrafaca e das facas de corte do rotor, bem como do afiamento das facas picadoras. Lembre-se, a maior parte da potência requerida pelo implemento é consumido pelo sistema de corte.

O implemento sai de fabrica com a distância entre as facas e contrafaca do rotor picador entre 1,0 a 1,5 mm, no máximo. O desgaste decorrente do uso e mesmo das afiações, fazem com que esta folga tende aumentar, sendo necessário ajustar as facas do rotor picador com a contrafaca.

Sempre que for necessário substituir o jogo de facas do rotor picador, torna-se necessário também efetuar o ajuste das facas do rotor picador à contrafaca. Para isso proceda da seguinte forma:

a) Solte a porca borboleta (Fig. 101) do afiador de facas;

b) Abra a tampa do afiador (Fig. 102), puxe-o totalmente na sua abertura;

c) Solte o parafuso (Fig. 103), que prende a base da bica de saída na caixa do rotor;

Fig. 101

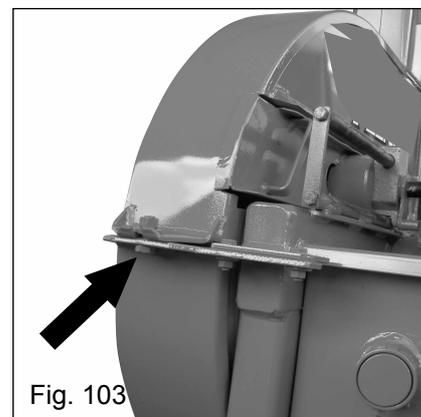
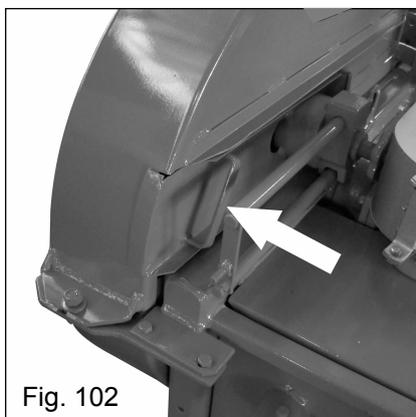
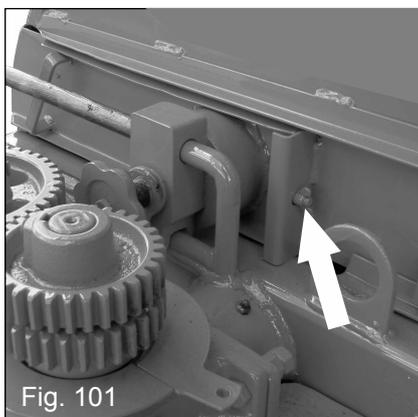



Fig. 102

Fig. 103

d) Solte os parafusos (Fig. 104) que fixam a cantoneira da base da bica de saída na caixa do rotor;

e) Efetue o escamoteamento do conjunto da base da bica de saída.

f) Em seguida trave o rotor utilizando um sarrafo de madeira ou outra ferramenta;

g) Utilizando as duas chaves do rotor que acompanham o implemento, solte a porca e contraporca (Fig. 105) do eixo do rotor picador que prende a polia;

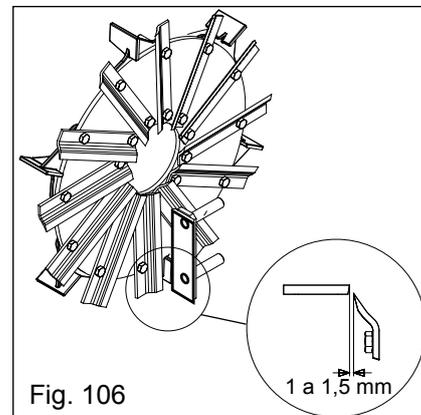
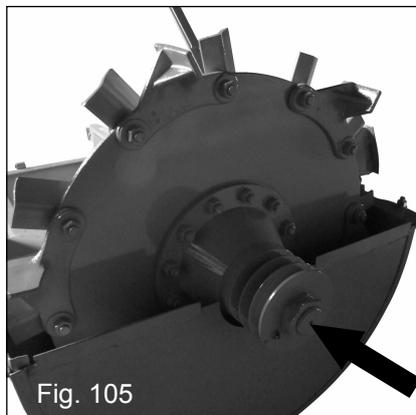
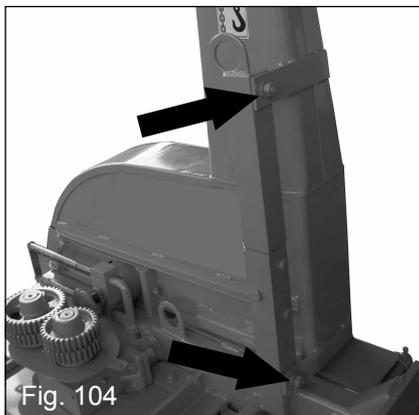
h) Aperte a porca e contraporca do eixo do rotor até que as facas do rotor picador fique próximas de 1 a 1,5 mm da contrafaca (Fig. 106);

i) Retire o sarrafo ou outra ferramenta utilizada para travar o rotor;

j) Para a montagem proceda inversamente a estas instruções.

Fig. 104

Fig. 105

Fig. 106

⚠ ATENÇÃO

a) Mantenha as facas e as palhetas em bom estado.

b) Mantenha sempre as 6 palhetas montadas.

c) Afie as facas do rotor picador somente quando necessário, mantendo-as reguladas com a contrafaca.

d) Efetue revisões periódicas de aperto dos parafusos de fixação das facas.

⚠ CUIDADO

Efetue a articulação da base da bica de saída em local plano para evitar que a inclinação do terreno faça com que o implemento mova-se, vindo a provocar acidentes.

Evite que pessoas fiquem na área de articulação da bica de entrada.

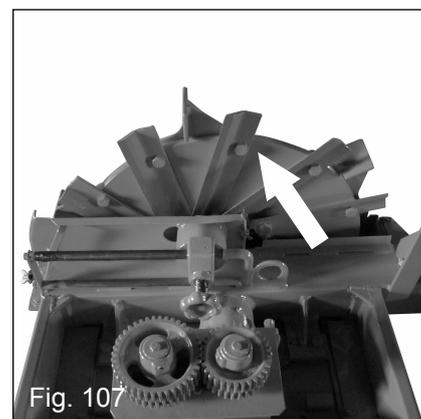
10.9 - Substituição das Facas do Rotor Picador

Para efetuar a substituição das facas do rotor picador proceda da seguinte forma:

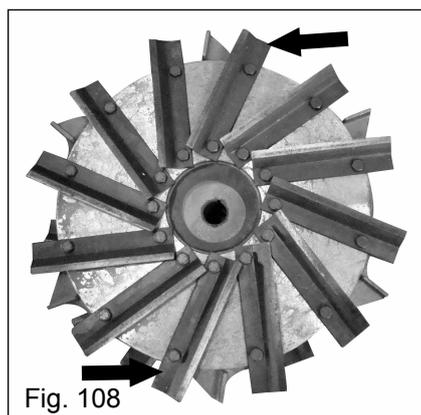
a) Efetue o procedimento de desmontagem conforme item “a” até o item “e”, citados no item (10.8 - Ajuste das Facas do rotor picador na contrafaca);

b) Solte os parafusos (Fig. 107) que fixam as facas picadoras, efetuando uma operação de cada vez. Retire uma faca e substitua por uma faca nova, fixando os parafusos novamente;

c) Depois de substituído as facas do rotor picador, para efetuar a montagem dos conjuntos proceda no sentido inverso citado no item “a” até o item “e” do item 10.8.

Fig. 107

⚠ ATENÇÃO

Substitua sempre o jogo completo de facas, para não afetar o balanceamento do rotor picador.

Fig. 108

⚠ IMPORTANTE

Caso o implemento ainda esteja novo, e venha a quebrar ou danificar uma faca do conjunto do rotor picador, deve-se efetuar a troca da faca danificada e também da faca posicionada no sentido contrario do rotor, para evitar o desbalanceamento do rotor picador (Fig. 108).

Quando as facas já tenham afiadas varias vezes, havendo a quebra de uma das facas, deve-se trocar o conjunto completo de facas picadoras (12 facas).

⚠ CUIDADO

Tenha cuidado no manuseio das facas. Use EPI's adequados e evite acidentes.

Lembre-se toda operação de manutenção ou regulagens devem ser efetuadas com a tomada de força desligada e o cardan desacoplado.

10.10 - Substituição das Palhetas do Rotor Picador

Havendo a necessidade de substituir as palhetas do rotor picador, por desgaste ou danificação, proceda da seguinte forma:

a) Efetue o procedimento de desmontagem conforme item "a" até o item "e", citados no item 10.8;

b) Solte o parafuso (Fig. 109) da palheta do rotor, efetuando uma operação de cada vez. Retire uma palheta e substitua por uma palheta nova, fixando os parafusos novamente;

c) Depois de substituído as palhetas do rotor picador, para efetuar a montagem dos conjuntos proceda no sentido inverso citado no item "a" até o item "e" do item 10.8.

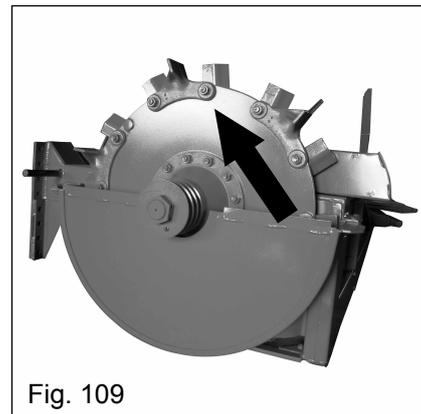



Fig. 109

10.11 - Afiação das Facas do Rotor Picador

Possui um conjunto afiador, que possibilita a afiação das facas picadoras no próprio local da colheita, não havendo a necessidade de desmontagem ou qualquer ferramenta especial.

É importante a inspeção diária do corte das facas, afiando-as sempre que necessário, lembrando que as facas sem o corte exigem maior potencia do trator e comprometem a qualidade de corte da forragem.

a) Retire a porca borboleta ("a" Fig. 110), logo em seguida puxe a tampa de proteção ("b" Fig. 110);

b) Afrouxe a maçaneta do amolador ("a" Fig. 111) e a contraporca ("b" Fig. 111).

c) Gire a maçaneta do amolador ("a" Fig. 111), até que o rebolo encoste nas facas do rotor picador, reaperte a contraporca ("b" Fig. 111);

d) Volte a maçaneta do amolador ("a" Fig. 111) de 3 a 4 voltas, e trave a contraporca ("b" Fig. 111);

e) Acione o trator em marcha lenta, até atingir 900 a 1000 rpm no contagiro do trator;

f) Solte a contraporca ("b" Fig. 111), acione a maçaneta do amolador contra as facas do rotor picador, até encostar, e faça o movimento de afiação com o movimento de vai e vem sobre o guia do amolador, mais ou menos umas 3 vezes, efetuando a afiação de toda a área de corte das facas picadoras;

g) Terminada a afiação, desligue a tomada de potencia do trator e aguarde alguns instantes até que o rotor pare de girar totalmente, recolha o rebolo girando a maçaneta do amolador ("a" Fig. 111) no sentido contrario até encostar na proteção e reaperte bem a contraporca.

h) Finalmente coloque na posição a tampa de proteção fixando com a porca-borboleta ("a" Fig. 110).

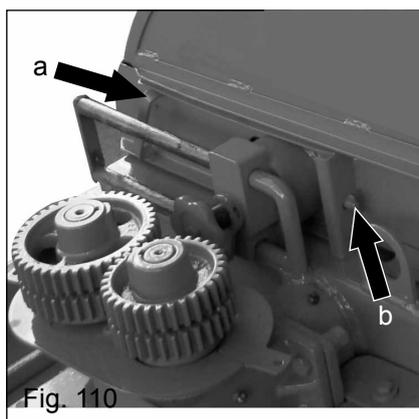



Fig. 110

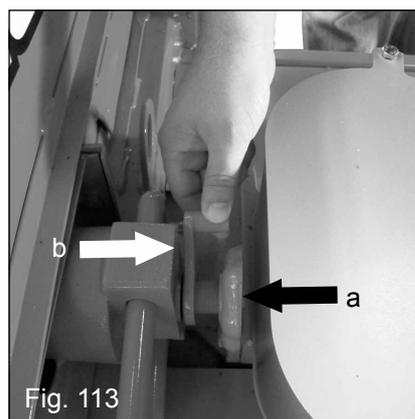



Fig. 113

⚠ ATENÇÃO

- Recomendamos efetuar a primeira afiação após a colheita de pelo menos 400 toneladas de forragem.
- Após afiar as facas pela segunda vez é necessário efetuar o ajuste da contra-faca, conforme item 10.8.

a) Sempre utilize óculos de segurança para fazer a afiação das facas do rotor picador.

b) Não permita a aproximação de outras pessoas nas proximidades da bica de saída ao afiar as facas.

c) Se as facas do rotor picador e a faca de espera não possibilitar mais a aproximação mínima, as mesmas devem ser substituídas. Não se esqueça que é necessário substituir o jogo inteiro das facas picadoras (12 facas).

d) Verifique se os rebolos não alcançar as facas, impossibilitando a afiação das facas, efetue a substituição do rebolo.

e) Ao afiar as facas do rotor picador não coloque os dedos ou a mão, na abertura da capa de proteção do rotor. Esse procedimento pode causar acidentes graves.

10.12 - Substituição ou Afiação da Contrafaca do Rotor Picador

Havendo a necessidade de substituir a contafaca do rotor picador, por desgaste ou danificação, ou mesmo tendo que retirá-la para ser afiada proceda da seguinte forma:

a) Efetue o procedimento de desmontagem e escamoteamento base da bica conforme item (“a” ate o item “e” citados no item 10.8 - Ajuste das Facas do rotor picadora na contrafaca);

b) Solte os dois parafusos (Fig. 114) e em seguida os dois parafusos (Fig. 115), retire a caixa do rotor;

c) Solte a contraporca e a porca do eixo do rotor, retirando em seguida o rotor do eixo de acionamento;

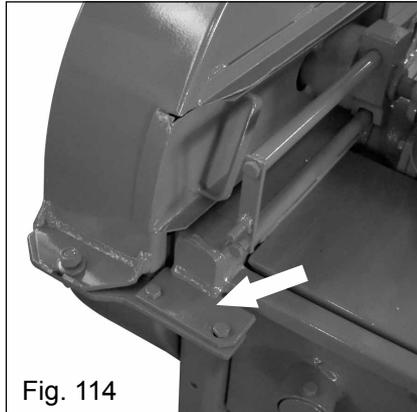



Fig. 114

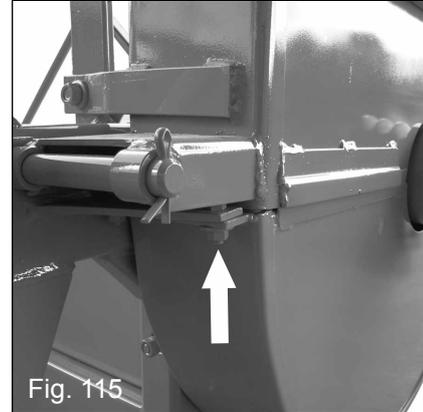



Fig. 115

d) Solte o parafuso (Fig. 116) de fixação da contrafaca;

e) Substitua a contrafaca (Fig. 117) ou efetue a afiação, em seguida aperte os parafusos (Fig. 116). Lembre-se, utilize somente a contrafaca original COMBINE, tratada com tungstênio.

f) Para a montagem efetue o procedimento ao inverso, citados neste item e no item 10.8.

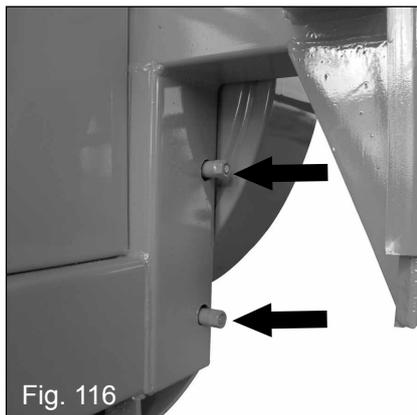



Fig. 116

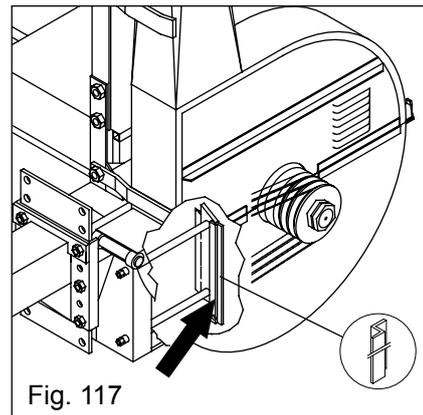



Fig. 117

⚠ ATENÇÃO

A afiação da contrafaca do rotor pode ser efetuada em esmeril ou retifica.

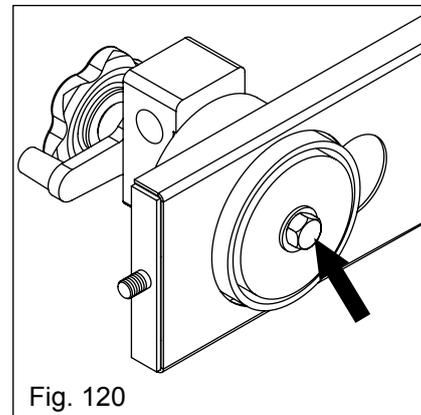
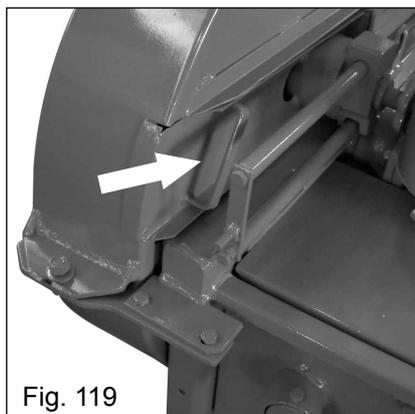
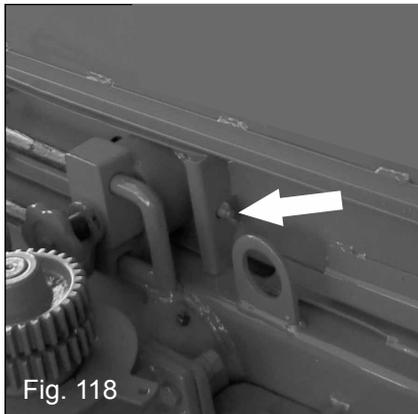
Após a substituição da contra-faca, efetue o ajuste de corte com as facas do rotor picador, conforme instruções 10.8.

10.13 - Troca do rebolo da afiação

Para efetuar a troca do rebolo de afiação proceda da seguinte forma:
a) Solte a porca borboleta (Fig. 118);
b) Retire a barra de alinhamento (Fig. 119) do suporte do afiador, soltando o parafuso de fixação;
c) Retire o conjunto afiador;
d) Solte o parafuso (Fig. 120) de fixação do rebolo e retire o danificado ou gasto;
e) Em seguida coloca um rebolo novo e fixe-o;
f) Para a montage proceda no sentido inverso desta instrução.

Fig. 118

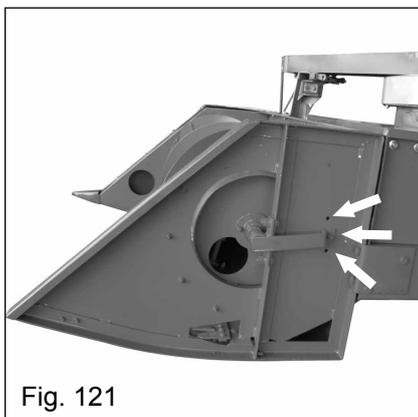
Fig. 119

Fig. 120

10.14 - Manutenção do cardan

Para uma vida útil maior do cardan é aconselhável que siga as orientações contidas neste manual. Para isso proceda da seguinte forma:

a) A cada 8 (oito) e 20 (vinte) horas efetue a limpeza dos bicos das graxeiras, substitua os danificados e efetue a lubrificação com a graxa recomendada. (vide item 10 – Lubrificação).

b) Semanalmente efetue a limpeza do conjunto do tubo / barra do cardan. Para isso desmonte a capa de proteção do cardan, efetuando a limpeza de todas as peças com pincel, utilizando querosene ou óleo diesel. Efetue a lubrificação novamente com a graxa recomendada. (vide item 10 – Lubrificação).

Fig. 121

10.15 - Regulagem dos dedos retráteis da plataforma de capim

Na lateral interna da plataforma de capim (próxima a pneu do trator), esta posicionada uma barra de regulagem do curso dos dedos retráteis. O sistema permite o posicionamento em três pontos (Fig. 021), sendo:

Inferior – para afastar mais os dedos retrateis do fundo da plataforma de capim (utilizado na colheita de capins forrageiros com alto volume de massa).

Central – regulagem intermediaria (sai de fabrica montado nesta posição).

Superior – para aproximar os dedos retrateis do fundo da plataforma de capim (utilizado na colheita de capins forrageiros com baixo volume de massa).

10.16 - Troca da correia da plataforma de capim

Para efetuar a substituição da correia de acionamento do rolo alimentador da plataforma de capim proceda da seguinte forma:

a) Solte os parafusos (“a” fig. 122) de fixação da capa de proteção da corrente (“b” Fig. 122) e retire-a;

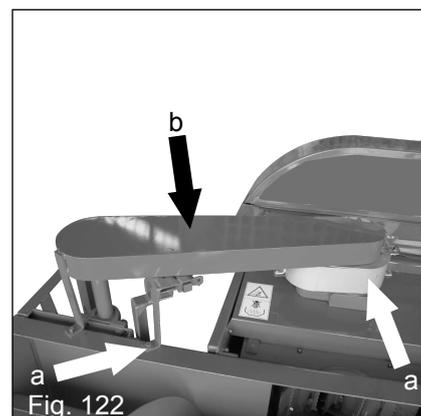



Fig. 122

b) Afrouxe o esticador de corrente e retire a corrente da engrenagem (Fig. 123);

c) Solte os parafusos de fixação da capa superior de proteção da bica da plataforma de capim e retire-a (Fig. 124). Há também a opção de retirar as duas capas de proteção (superior e lateral);

d) Gire o rotor picador para posicionar a biela de acionamento da ceifadora (Fig 125) de forma que a mesma permita a passagem da correia para o seu posicionamento;

e) Solte o parafuso que prendem o mancal do eixo de acionamento da plataforma de capim, incline o eixo de forma que a correia possa passar entre o mancal/eixo e a base da plataforma. Em seguida fixe os parafusos novamente (Fig. 126);

f) Posicione a correia na polia do rotor coletor (“a” Fig. 127), em seguida nas polias dos esticadores inferior (“b” Fig 127) e superior (“c” Fig. 127) e finalmente na polia (“d” Fig. 127) do eixo de acionamento da plataforma de capim;

g) Através do esticador regule a tensão da correia, e aperte a porca do esticador na posição ideal da tensão da correia (Fig. 128).

h) Monte novamente a corrente com a tensão ideal de transmissão, coloque a capa de corrente e a capa superior da plataforma de capim.

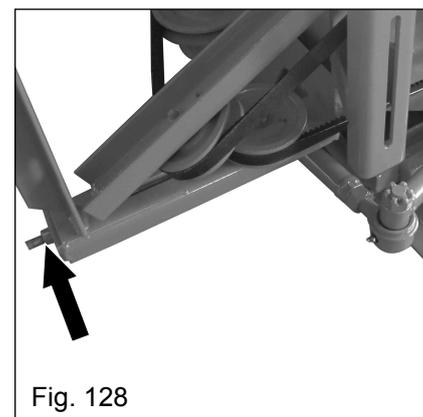
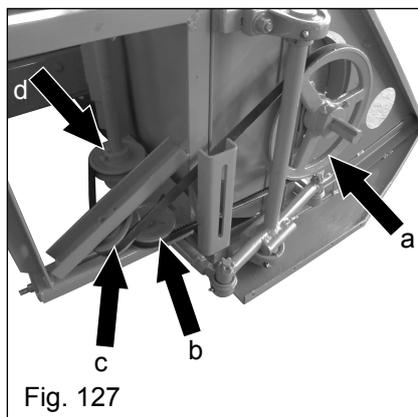
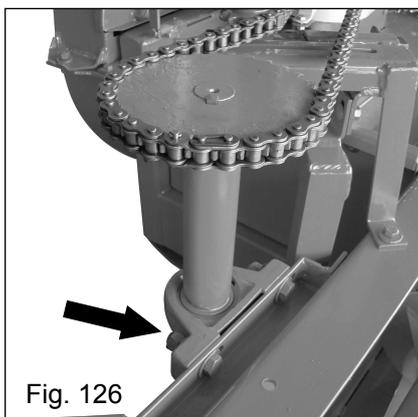
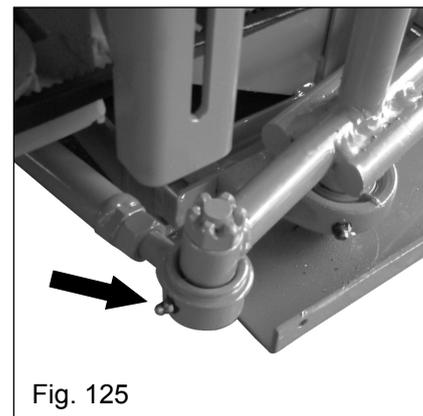
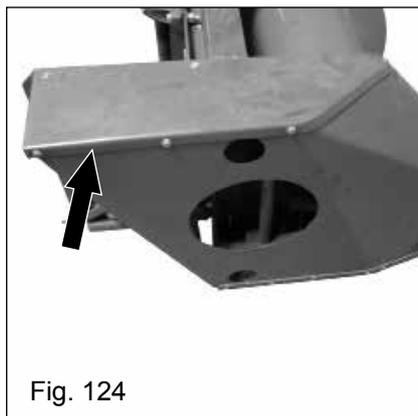
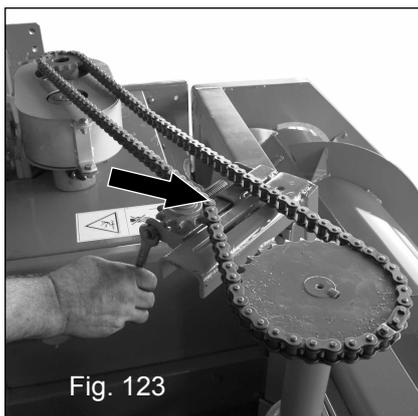
Fig. 123

Fig. 124

Fig. 125

Fig. 126

Fig. 127

Fig. 128

10.17 - Substituição do Fixador, Guia ou Dedos Retrátil da Plataforma de Capim

A substituição do guia ou dos dedos retráteis é efetuado somente quando há algum acidente com o implemento, pois o sistema alimentador não exige muito esforço dos mesmos. Havendo esta necessidade por motivos de avarias proceda da seguinte forma:

10.17.1 - Substituição dos Dedos Retráteis e Guia

a) Solte os parafusos (“a” Fig. 129) da tampa de inspeção (“b” Fig. 129);
b) Retire a trava de aço (“a” Fig. 130) que prende o dedo retrátil, e em seguida retire-o e substitua por um novo;
c) Para a substituição do guia do dedo retrátil (“b” Fig. 130), após soltar os pinos retrateis, retire os parafusos (“c” Fig. 130) e efetue a substituição e em seguida monte o pino retrátil;
d) Posteriormente coloque a tampa de inspeção e fixe os parafusos.

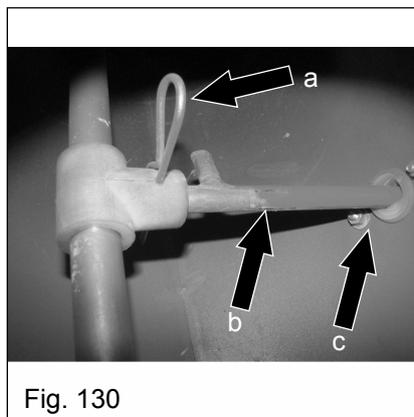
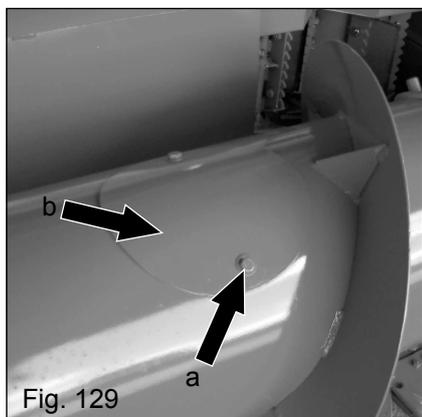
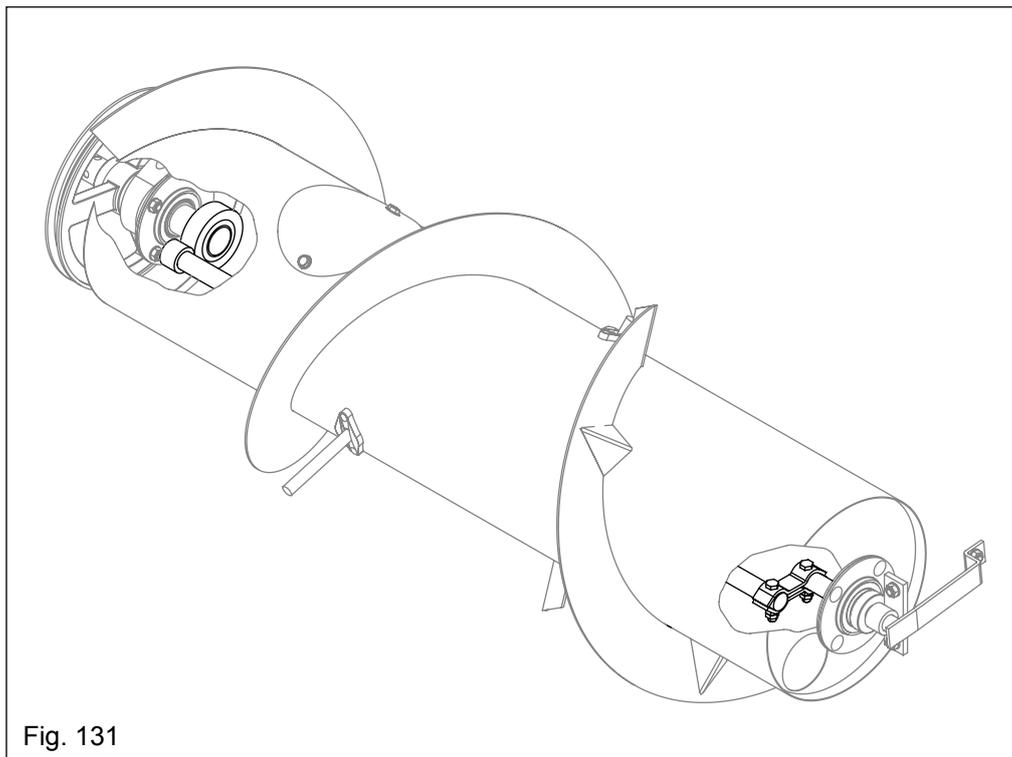



Fig. 129

Fig. 130

10.17.2 - Substituição do Fixador dos Dedos Retráteis

a) Solte os parafusos (“a” Fig. 129) da tampa de inspeção (“b” Fig. 129) e retire os dedos retráteis;
b) Solte os parafusos “A” (Fig. 131) que fixam o eixo excêntrico, de ambos os lados;
c) Desloque o eixo excêntrico até a posição de retirada do fixador do dedo retrátil ou guia danificado;
d) Efetue a substituição do fixador plástico, deslize o eixo novamente na posição de trabalho e fixe os parafusos nos suportes do excêntrico nas duas extremidades do eixo. Coloque os dedos retrateis e monte a seguir a tampa de inspeção.

Fig. 131

10.18 - Substituição das Facas Ceifadoras, Dedos Duplos e Guia da Barra de Corte da Plataforma de Capim

Ao longo do uso da plataforma de capim é comum o desgaste natural das facas ceifadoras, podendo ocorrer também a quebra da mesma principalmente em terrenos com muitas pedras, tocos ou restos de culturas. A quebra pode também danificar os dedos duplos de guia das ceifadoras e até mesmo dos guias da barra de corte. Ocorrendo a necessidade de substituição de algum destes por motivos citados acima efetue a substituição conforme orientações a seguir.

Substituição das Facas Ceifadoras:
Solte os parafusos francês que prendem os dedos duplos e os parafusos das facas (“a” Fig. 132) na barra de corte e efetue a troca por facas novas.

Substituição dos Dedos Duplos:
Solte os parafusos que prendem os dedos duplos (“b” Fig. 132), encaixe na faca ceifadora e fixe os parafusos.

Substituição dos Guias da Barra de Corte:
Solte os parafusos francês que prende o guia da barra de corte (“c” Fig. 132), efetue a substituição. Verifique a necessidade de utilização de calços de forma que a barra de corte deslize suavemente sem interferências.

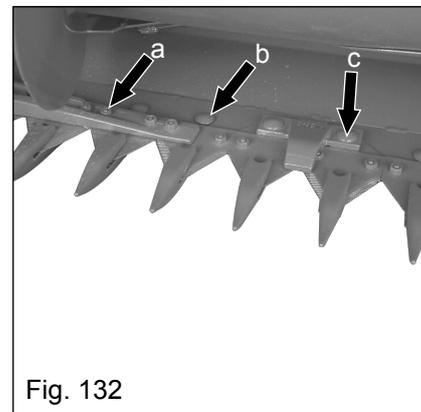



Fig. 132

10.19 - Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva realizada de forma adequada, periodicamente, permite uma alta eficiência e durabilidade da Colhedora de Forragem CB60 MASTER COMBINE. Sempre proteja o implemento das intempéries e dos efeitos corrosivos de alguns produtos utilizados.

Adote na rotina de trabalho alguns cuidados que devem ser observados a seguir:

a) Elimine resíduos de produtos, terra ou corpos estranhos dos rolos, discos e facas;
b) Reaperte os parafusos e porcas de fixação do implemento;
c) Efetue a lubrificação conforme indicação deste manual;
d) Verifique a tensão das correias;
e) Efetue a afiação das facas picadoras e a regulagem da contra-faca sempre que necessário;
f) Substitua se necessário as facas dos rolos alimentadores;
g) Verifique as condições do rebolo;
h) Lave todo o implemento e deixe secar ao sol;
i) Efetue o retoque necessário na pintura, caso necessário;
j) Verifique o desgaste dos componentes de forma geral, efetue a substituição;
k) Se for guardar o implemento por um período longo sem o uso, afrouxe as correias de transmissão, lave o implemento e pulverize com óleo de mamona. Não utilize óleo queimado.
l) Guarde a colhedora em um local coberto, protegendo o implemento das intempéries do tempo.

Ao retornar ao trabalho, observe o seguinte:

a) Reaperte as porcas e parafusos em geral;
b) Lubrifique todos os pontos indicados de acordo com as orientações deste manual;
c) Revise as regulagens conforme este manual;
d) Efetue uma revisão geral, substituindo os componentes desgastados ou danificados. Lembre-se use somente peças originais COMBINE.
e) Tensione as correias conforme instruções.

⚠ ATENÇÃO

Use somente peças originais COMBINE, pois peças “piratas” podem causar danos ao implemento prejudicando seu funcionamento, alem de implicar na perda da garantia fornecida pela COMBINE. Adquira com antecedência todas as peças e componentes necessários para a manutenção.

Caso verifique alguma vibração ou ruídos diferente, paralise o trabalho e efetue uma inspeção, em seguida elimine a causa, voltando a ligar o implemento novamente somente após sanada a ocorrência.

11 - PLANO DE LUBRIFICAÇÃO

11.1 - Objetivos da Lubrificação

A lubrificação é a melhor garantia do bom desempenho do equipamento, esta prática prolonga a vida útil das peças moveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o equipamento esta devidamente lubrificado, conforme as orientações do Plano de Lubrificação.

⚠ IMPORTANTE

Consideramos o equipamento funcionando em condições normais de trabalho, em serviços severos recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

⚠ ATENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as danificadas.

11.2 - Simbologia de Lubrificação

Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos horas recomendados.

Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

11.3 - Tabela de Lubrificação

Lubrificante Recomendado	EQUIVALÊNCIA									
	PETROBRÁS	BARDAHL	SHELL	TEXACO	IPIRANGA	CASTROL	ESSO	MOBIL OIL	VALVOLINE	ROCOL
Graxa a Base de Sabão de Lítio Consistência NLGI-2	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	ESSO MULTI H	MOBIL GREASE M P	VALVOLINE PALLADIUM MP 2	SAPPRHIRE 2

11.3 - Ponto de Lubrificação

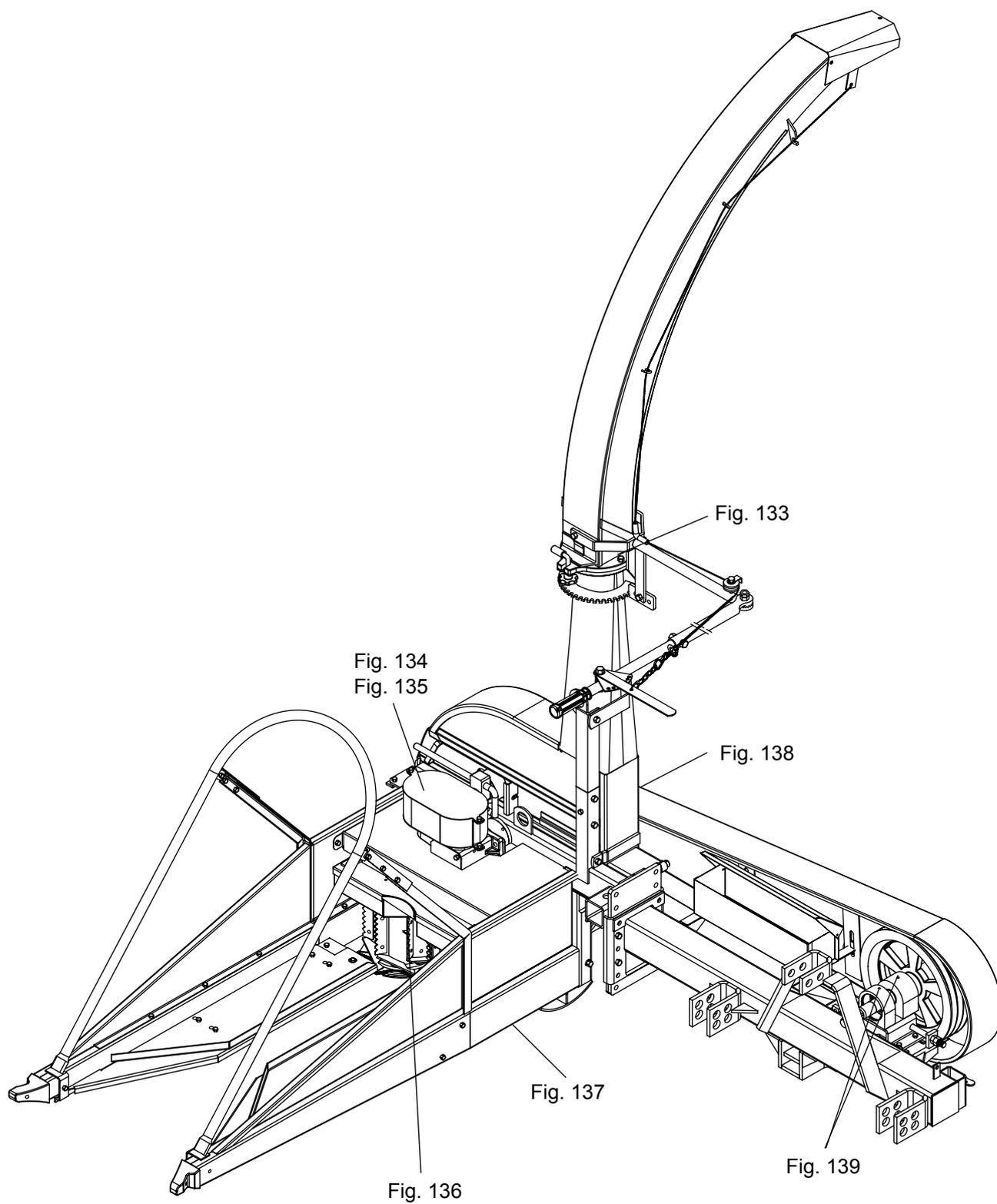
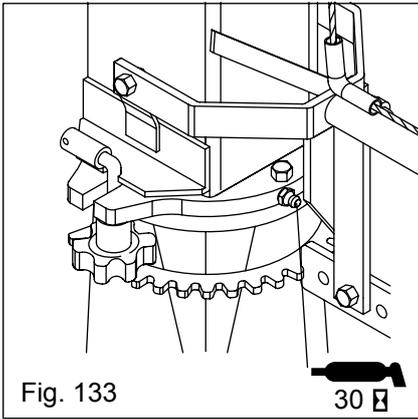



Fig. 133

Flange articulação da bica de saída

Fig. 134

Caixa de transmissão

Fig. 135

Caixa de transmissão

Fig. 136

Caixa de transmissão

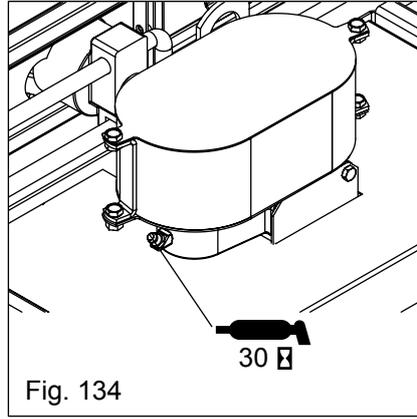
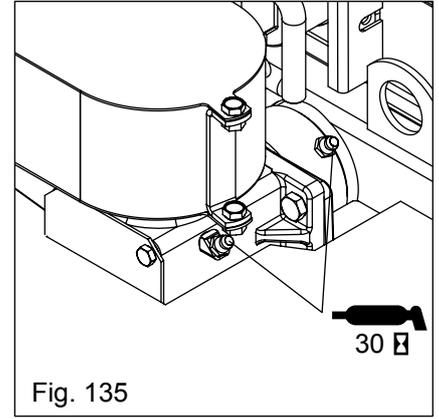
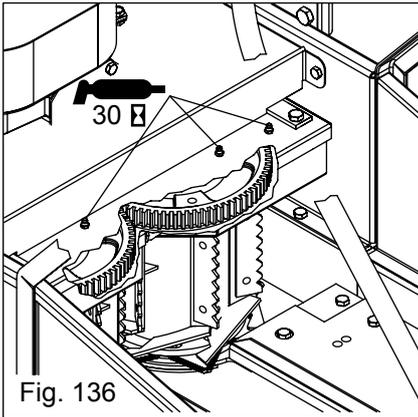
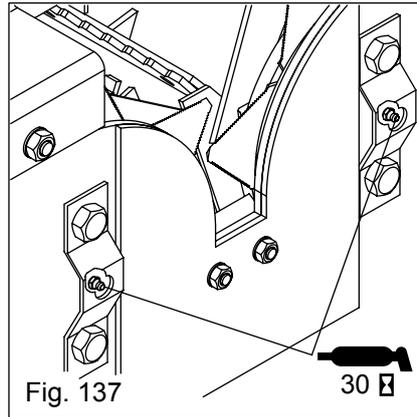
Fig. 137

Mancal da placa inferior

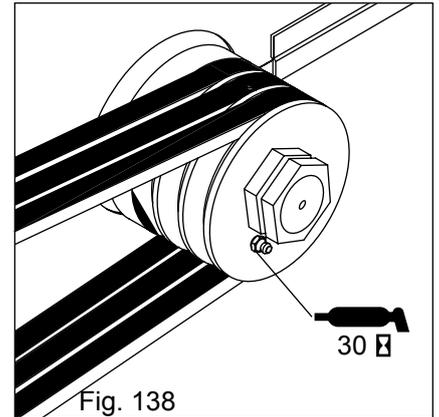
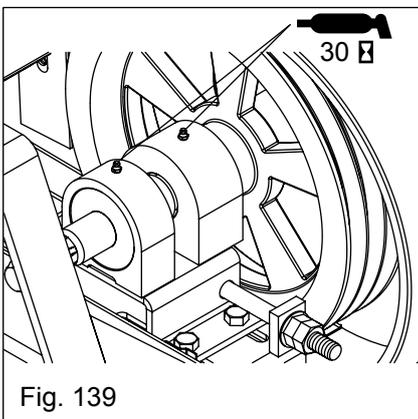
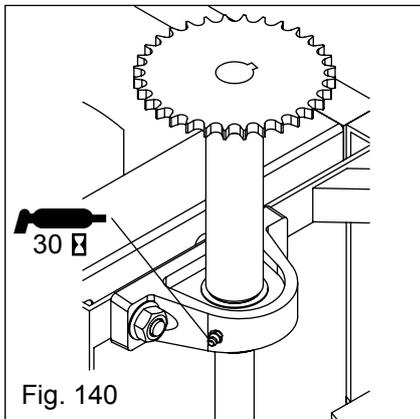
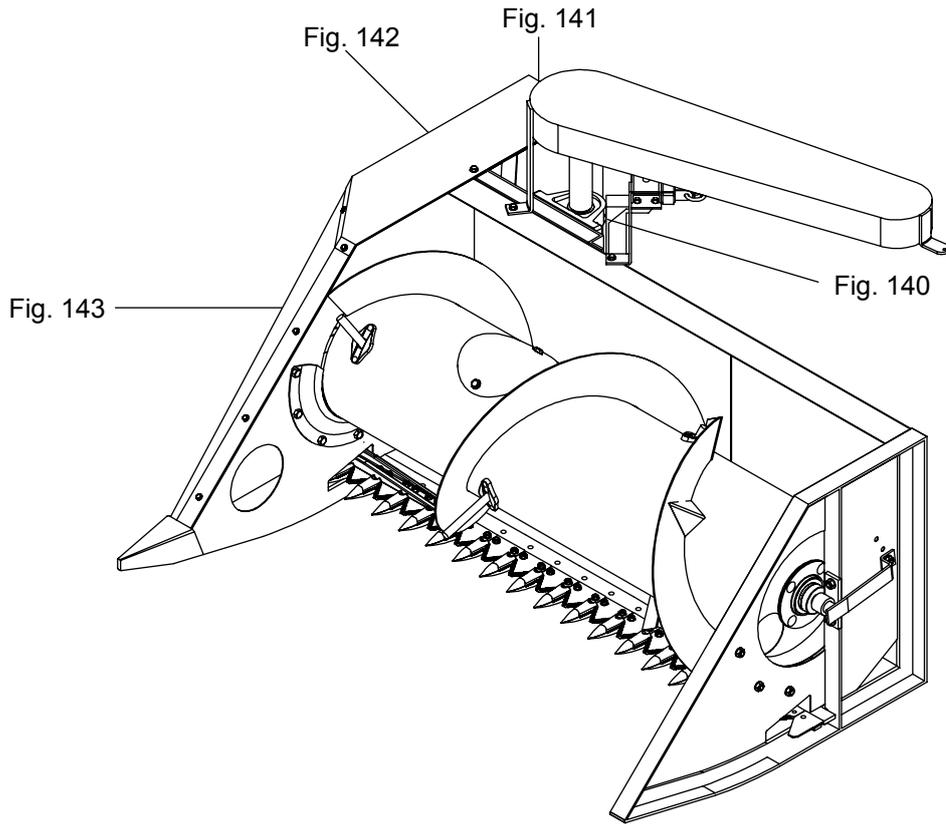
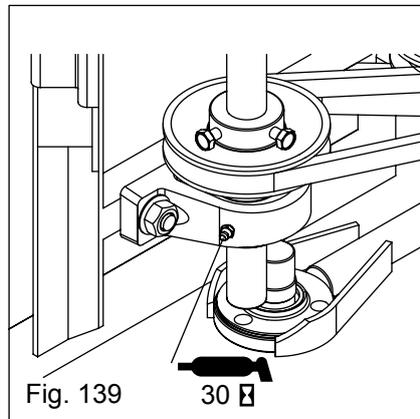
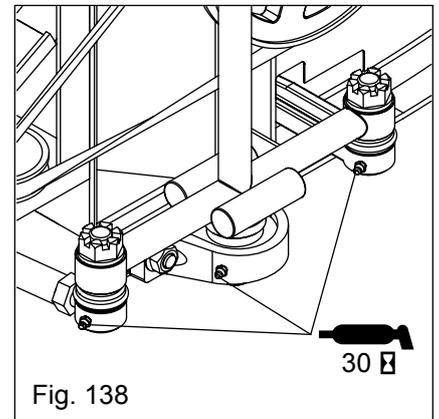
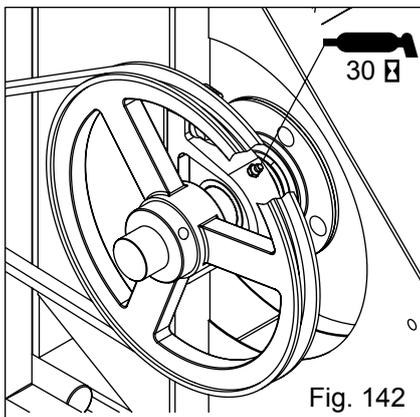
Fig. 138

Mancal da polia do rotor

Fig. 139

Mancal da polia de transmissão do trator

PLATAFORMA DE CAPIM

Mancal

Mancal

Mancal

Mancal da polia de transmissão do trator

12- INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

Apresentamos a seguir um guia prático, dos incidentes mais comuns de falha de operação, suas prováveis causas e soluções que devem ser tomadas. Em caso de dúvida, consulte o departamento de assistência técnica da COMBINE.

Incidentes	Possíveis Causas	Soluções
Os cilindros alimentadores não recolhem a forragem.	1 - Quebra do pino fusível 2 - Trator abaixo da potência mínima recomendada. 3 - Rotação da tomada de potência abaixo da recomendada.	1 -Substitua o pino fusível. 2 - Utilizar trator com a potência mínima recomendada. 3 -Trabalhar com a rotação de 540 RPM.
Picagem irregular	1 - Facas distantes da contra-faca 2 - Facas e/ou contra-facas gastas ou danificadas.	1 - Ajustar posicionamento das facas e contra-faca. 2 - Afiar as facas ou substituir quando danificadas.
Corte ruim da planta	1 - Velocidade de trabalho excessiva 2 - Discos de corte do cilindro alimentador, gastos. 3 - Contra-faca dos cilindros alimentadores gastos.	1 - Diminuir a velocidade de trabalho 2 - Virar ou trocar os discos de corte. 3 - Trocar a contra-faca.
Produção baixa	1 -Facas gastas ou sem fio 2 - Operação inadequada de trabalho. Acelere e desacelere lentamente. 3 - Transporte mal organizado. 4 - Trator inadequado. 5 - Terreno não indicado para a colheita mecanizada.	1 - Afie ou troque as facas. 2 - Adequar a operação de trabalho. 3 - Organizar o transporte. 4 - Usar trator de potência adequada 5 - Efetuar o plantio em terrenos adequados.
Lançamento fraco do produto pela bica de saída	1 - Correia frouxa. 2 - Trator inadequado. 3 - Rotação do trator não compatível com o implemento	1 - Ajustar a tensão das correias 2 - Usar o trator com potencia adequada, afiar os fios da faca 3 - Ajuste a rotação do trator a 540 RPM
Quebra do cardan	1 - Mal acoplado 2 - Desalinhado 3 - Excesso do ângulo de trabalho 4 - Operação inadequada 5 - Vibração excessiva 6 - Olhais montados errados	1 - Acople adequadamente 2 - Alinhe o cardan adequadamente 3 - Trabalhe com o ângulo do cardan recomendado. 4 - Acelere e desacelere lentamente. 5 - Verifique o procedimento de corte e ajuste do cardan. 6 - Alinhar os olhais do cardan
Embuchamento do Implemento	1 - Volume excessivo de produto colhido 2 - Velocidade de deslocamento excessiva 3 - Facas do rotor picador sem fio 4 - Contra-faca do rotor picador sem fio 5 - Facas do rotor alimentador gastas 6 - Correia frouxa 7 - Rotação abaixo do indicado	1 - Desligue o trator e gire a polia do cardan ao contrario. 2 - Reduza a velocidade de trabalho. 3 - Afie as facas do rotor picador. 4 - Afie ou troque a contra-faca do rotor picador. 5 - Afie as facas ou substitua as facas do rotor alimentador. 6 - Tensionar a correia. 7 - Trabalhar com a rotação a 540 RPM na tomada de força.
Correia patinando	1 - Tensionamento da correia insuficiente.	1 - Tensionar a correia
Não mantém a altura de corte.	1 - Sistema hidráulico do trator com defeito.	1 - Revisar o sistema hidráulico do trator. Instalar roda de apoio (opcional)
Vibração excessiva do implemento	1 - Excesso de rotação do trator 2 - Desbalanceamento do rotor picador 3 - Posição invertida dos terminais do cardan	1 - Ajustar a rotação do trator 2 - Troque as facas 3 - Instale os terminais na posição correta

Incidentes	Possíveis Causas	Soluções
A forragem cai fora dos cilindros alimentadores	1 - Bandeja articuladora da bica de entrada instalada inadequadamente.	1 - Instale corretamente a bandeja articuladora de acordo com a cultura e regule o tombador.
Soqueira da cana-de-açúcar ou capim abalada	1 - Velocidade excessiva 2 - Faca ceifadora gasta 3 - Contra-faca dos rolos ceifadores gasta 4 - Soqueira com raízes superficiais 5 - Colhendo muito baixo	1 - Diminuir velocidade 2 - Trocar facas ceifadoras 3 - Afiar ou trocar contra-faca 4 - Posicione a bica de entrada mais alta. 5 - Colher mais alto.
Dificuldade de operação de trabalho.	1 - As condições de plantio são impróprias para a colheita mecanizada.	1 - Efetuar o plantio em linhas a partir de 40 cm. Obedecer curvas de níveis. Não efetuar o plantio em terrenos com declive acentuado.
Não consegue direcionar a forragem colhida na posição desejável na carreta agrícola ou vagão forrageiro.	1 - Cabo de aço do leme direcionador arrebentado ou frouxo.	1 - Trocar o cabo de aço ou ajustar a corrente/cabo de aço de acionamento do leme direcionador.
Colhedora de Forragem com movimentos laterais	1 - Braços inferiores de engate dos três pontos do trator não estão totalmente fixados	1 - Estique as correntes dos braços inferiores do terceiro ponto do trator.
Alimentação insuficiente na colheita de cana-de-açúcar ou capim	1 - Bandejas articuladoras da bica de entrada estão montadas inadequadamente.	1 - Monte as bandejas articuladoras para a colheita de forragem de cana e capim.
Jogando terra junto com a forragem	1 - Trabalhando com o implemento muito próximo ao solo.	1 - Regular a altura de corte da colhedora de forragem, de forma que não toque no solo.
Quebra prematura da correia	1 - danificação por má instalação; 2 - defeito da correia; 3 - canal da polia gasto.	1 - reinstale as correias corretamente; 2 - substitua a correia; 3 - troque a polia.
Correia pegajosa e inchada	1 - graxa ou óleo na correia	1 - Elimine a procedência dos lubrificantes; Limpe a correia e canais da polia com pano umedecido em álcool, benzina ou gasolina.
Desgaste prematuro do revestimento da correia	1 - desalinhamento das polias motora ou movida e do esticador; 2 - patinação das correias; 3 - objetos estranhos na polia.	1 - alinhe as polias corretamente; 2 - ajuste a tensão da correia; 3 - retire o objeto estranho da polia.
Plataforma de Capim: a forragem esta mal cortada "mastigada"	1 - varias seções das navalhas ou dedos duplos com desgastes, avariados ou quebrados. 2 - navalhas empenadas, causando travamento das seções de corte.	1 - substitua as peças danificadas da barra de corte. 2 - desempene a seção de navalhas. Verifique o alinhamento dos dedos duplos, regule para um deslocamento suave da barra de corte.
Plataforma de Capim: a barra de corte não funciona.	1 - a corrente de transmissão da colhedora para a plataforma rompeu ou o esticador esta com pouca tensão. 2 - a biela de acionamento da barra de corte se rompeu.	1 - reparar a corrente ou ajustar o esticador para a tensão adequada. 2 - reparar a biela.
Plataforma de Capim: O rolo coletor da plataforma de colheita de capim parou de funcionar	1 - a correia se rompeu. 2 - a corrente de transmissão da colhedora para a plataforma rompeu ou o esticador esta com pouca tensão. 3 - a polia esta solta. 4 - a correia esta patinando.	1 - trocar a correia. 2 - reparar a corrente ou ajustar o esticador para a tensão adequada. 3 - fixar o parafuso Allen que prende a chaveta da polia. 4 - esticar a correia na tensão desejada.
Plataforma de Capim: Os dedos retráteis não estão puxando o capim para a boca dos cilindros alimentandores da forrageira.	1 - os dedos retrateis não estão ajustados o suficiente para puxar o capim colhido.	1 - ajustar os dedos retrateis, posicionando a alavanca na posição superior para que os dedos retrateis se aproximem do fundo da plataforma.

Incidentes	Possíveis Causas	Soluções
Plataforma de Capim: Os dedos retráteis não efetuam o movimento de recolhimento	1 - quebra do mancal do dedo retrátil. 2 - quebra do dedo retrátil. 3 - quebra do eixo excêntrico dos dedos retráteis.	1 - substitua o mancal do dedo retrátil. 2 - substitua o dedo retrátil. 3 - repare o eixo excêntrico.